

**STUDI SIMULASI PEMBERIAN AIR IRIGASI BERDASARKAN
DEBIT ANDALAN DI DAERAH IRIGASI BENA, KECAMATAN
AMANUBAN SELATAN, KABUPATEN TIMOR TENGAH SELATAN,
PROVINSI NUSA TENGGARA TIMUR**

SKRIPSI

**TEKNIK PENGAIRAN
KONSENTRASI IRIGASI DAN DRAINASE**

Ditujukan untuk memenuhi persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Teknik



TANIA CHRISNA MARIA LAKE

NIM. 175060407111005

UNIVERSITAS BRAWIJAYA

FAKULTAS TEKNIK

MALANG

2021

LEMBAR PENGESAHAN

STUDI SIMULASI PEMBERIAN AIR IRIGASI BERDASARKAN DEBIT ANDALAN
DI DAERAH IRIGASI BENA, KECAMATAN AMANUBAN SELATAN,
KABUPATEN TIMOR TENGAH SELATAN, PROVINSI NUSA TENGGARA TIMUR

SKRIPSI

TEKNIK PENGAIRAN KONSENTRASI IRIGASI DAN DRAINASE

Diajukan untuk memenuhi persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Teknik



TANIA CHRISNA MARIA LAKE
NIM. 175060407111005

Skrripsi ini telah direvisi dan disetujui oleh dosen pembimbing
pada tanggal 2 Juli 2021

Dosen Pembimbing I

Ir. Rini Wahyu Sayekti, MS.
NIP. 196009071986032002

Dosen Pembimbing II

Dr. Ir. Widandi Soetop, M.Eng.
NIP. 20200455022611001



Mengetahui,
Ketua Jurusan

Dr. Ir. Ussu Andawayanti, MS., IPM
NIP. 19610311986092001

PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa sepanjang sepengetahuan saya, di dalam Naskah SKRIPSI ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu Perguruan Tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam Naskah SKRIPSI ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur PLAGIASI, saya bersedia SKRIPSI ini digugurkan dan gelar akademik yang telah saya peroleh (SARJANA TEKNIK/Strata-1) dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

(Peraturan Menteri Pendidikan Nasional RI No. 17 Tahun 2010, Pasal 12 dan Pasal 13)

Malang, 13 Juli 2021
Mahasiswa,



Nama : Tania Chrisna Maria Lake
NIM : 175060407111005
Jurusan: TEKNIK PENGAIRAN

UNDANG – UNDANG REPUBLIK INDONESIA

NOMOR 20 TAHUN 2003

SISTEM PENDIDIKAN NASIONAL

Pasal 25 Ayat 3 :

Lulusan Perguruan Tinggi Yang Karya Ilmiahnya Digunakan Untuk Memperoleh Gelar Akademik, Profesi, Atau Vokasi Terbukti Merupakan Jiplakan Dicabut Gelarnya.

Pasal 70 :

Lulusan Yang Karya Ilmiah Yang Digunakan Untuk Mendapatkan Gelar Akademik, Profesi, Atau Vokasi Sebagaimana Dimaksud Dalam Pasal 25 Ayat (2) Terbukti Merupakan Jiplakan Dipidana Penjara Paling Lama Dua Tahun Dan/Atau Pidana Denda Paling Banyak Rp. 200.000.000,00 (Dua Ratus Juta Rupiah).



UNIVERSITAS BRAWIJAYA
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM SARJANA



SERTIFIKAT BEBAS PLAGIASI

Nomor : 70/UN10.F07.14.11/TU/2021

Sertifikat ini diberikan kepada :

TANIA CHRISNA MARIA LAKE

Dengan Judul Skripsi :

STUDI SIMULASI PEMBERIAN AIR IIRIGASI BERDASARKAN DEBIT ANDALAN DI DAERAH IIRIGASI BENA,
KECAMATAN AMANUBAN SELATAN, KABUPATEN TIMOR TENGAH SELATAN,
PROVINSI NUSA TENGGARA TIMUR

Telah dideteksi tingkat plagiasinya dengan kriteria toleransi $\leq 20\%$, dan
dinyatakan Bebas dari Plagiasi pada tanggal **12 JULI 2021**

Ketua Program Studi S1 Teknik Pengairan

Dr. H. Hari Siswoyo, ST., MT.
NIP. 19751212 200012 1 001

Ketua Jurusan Teknik Pengairan

Dr. Ir. Ussy Andawayanti, MS., IPM.
NIP. 19610131 198609 2 001

UNIVER



"Kesuksesan dan kegagalan adalah sama-sama bagian dalam hidup. Keduanya hanya sementara." (Shah Rukh Khan)

Skripsi ini adalah persembahan kecil sebagai ucapan terimakasih saya untuk Bapa dan Mama serta untuk orang-orang tersayang



KATA PENGANTAR

Pujian dan syukur penyusun panjatkan kepada Tuhan Yesus Kristus, karena telah menyertai, memberi petunjuk dan hikmat bagi penyusun sehingga Skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik dan tepat waktu. Skripsi ini ditujukan untuk memenuhi Tugas Akhir Jurusan Teknik Pengairan, Fakultas Teknik, Universitas Brawijaya.

Skripsi ini berjudul “Studi Simulasi Pemberian Air Irigasi Berdasarkan Debit Andalan di Daerah Irigasi Bena, Kecamatan Amanuban Selatan, Kabupaten Timor Tengah Selatan, Provinsi Nusa Tenggara Timur”. Pembuatan skripsi mengambil lokasi pada Daerah Irigasi Bena, Kecamatan Amanuban Selatan, Kabupaten Timor Tengah Selatan, Nusa Tenggara Timur. Penyelesaian Skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Maka dari itu, penyusun mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Kedua Orang Tua, Saudara dan Seluruh Keluarga penyusun atas doa, motivasi, serta dukungannya.
2. Ibu Dr. Ir. Ussy Andawayanti, MS.,IPM., selaku Ketua Jurusan Teknik Pengairan, Fakultas Teknik, Universitas Brawijaya.
3. Bapak Dr. Ery Suhartanto, ST., MT., selaku Sekretaris Jurusan Teknik Pengairan Fakultas Teknik Universitas Brawijaya.
4. Bapak Dr. Hari Siswoyo, ST., MT., selaku Ketua Prodi S1 Jurusan Teknik Pengairan Fakultas Teknik Universitas Brawijaya.
5. Ibu Ir. Rini Wahyu Sayekti,MS., selaku dosen pembimbing I.
6. Bapak Dr.Ir. Widandi Soetopo, M.Eng., selaku dosen pembimbing II.
7. Bapak Ir. M. Janu Ismoyo, MS., selaku dosen penguji
8. Bapak Dr. Hari Siwoyo, ST., MT., selaku dosen pengji
9. Bapak dan Ibu staf administrasi Jurusan Teknik Pengairan Fakultas Teknik Universitas Brawijaya
10. Ayunda Eka selaku teman seperjuangan Skripsi yang selalu bekerja sama dari awal hingga terselesainya skripsi ini
11. Astari, Brigitta Krisanti, Brigita Vidia, Chatherine Grace, Ennisa Dzisofi, Intan Ayu, Latifatun, Nadya Ayu, Yasmin Pebriani, dan Yunita Ayu yang selalu saling mendukung dan menemani sejak 2017.

12. Frans William Napitupulu yang telah membantu dan memberikan semangat dari awal hingga terselesainya skripsi ini Teman-teman Teknik Pengairan 2017 yang telah banyak membantu dan memberikan semangat dalam penyusunan skripsi ini.

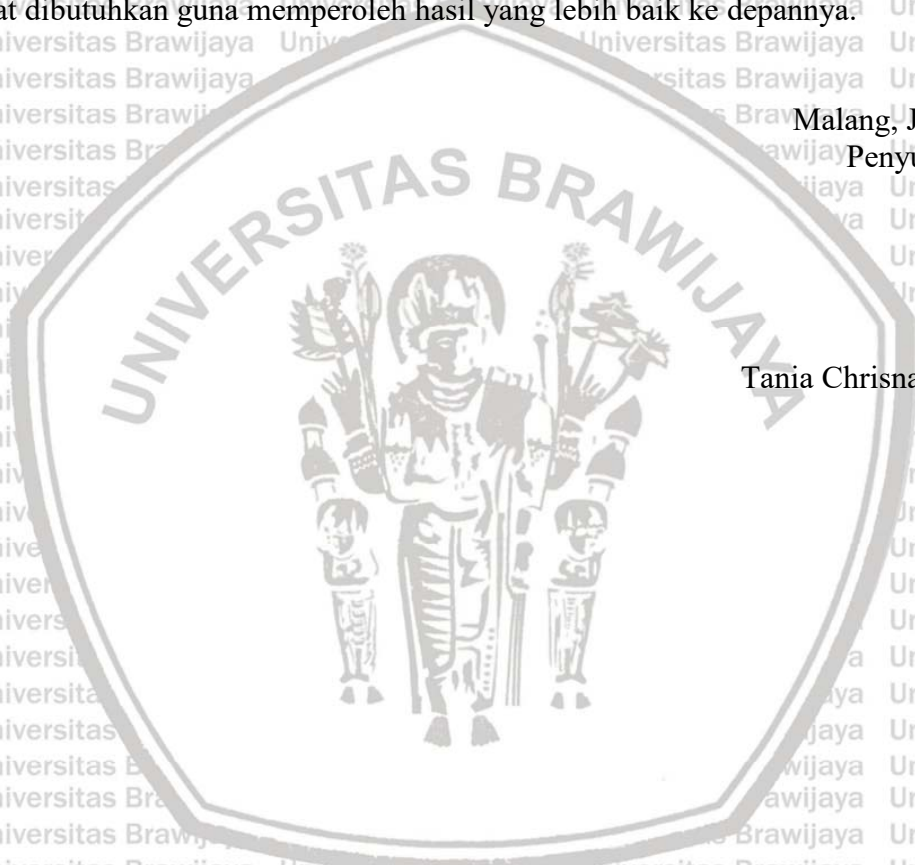
13. Semua pihak yang telah membantu terselesaikannya skripsi ini yang mungkin penyusun lupa sebutkan.

Penyusun menyadari bahwa laporan ini tidak sepenuhnya sempurna dan tidak mungkin lepas dari kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun sangat dibutuhkan guna memperoleh hasil yang lebih baik ke depannya.

Malang, Juli 2021

Penyusun

Tania Chrisna Maria Lake



DAFTAR ISI

| | |
|---|------------|
| KATA PENGANTAR | i |
| DAFTAR ISI | iii |
| DAFTAR TABEL | vii |
| DAFTAR GAMBAR | ix |
| RINGKASAN | xi |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1. Latar Belakang..... | 1 |
| 1.2. Identifikasi Masalah..... | 2 |
| 1.3. Rumusan Masalah..... | 3 |
| 1.4. Batasan Masalah..... | 3 |
| 1.5. Tujuan | 4 |
| 1.6. Manfaat..... | 4 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA..... | 5 |
| 2.1. Irigasi | 5 |
| 2.2. Jaringan Irigasi..... | 6 |
| 2.3. Saluran Irigasi..... | 11 |
| 2.4. Kebutuhan Air Irigasi..... | 11 |
| 2.4.1. Pola Tanam..... | 11 |
| 2.4.1.1. Jadwal Tata Tanam..... | 12 |
| 2.4.2. Koefisien Tanaman..... | 13 |
| 2.4.3. Evaporasi Potensial..... | 13 |
| 2.4.3.1. Metode Penman Modifikasi..... | 14 |
| 2.4.4. Penyiapan Lahan..... | 17 |
| 2.4.5. WLR (Pergantian Lapisan Air)..... | 18 |
| 2.4.6. Curah Hujan Efektif..... | 18 |
| 2.4.7. Efisiensi Irigasi..... | 19 |
| 2.5. Cara Pemberian Air Irigasi..... | 20 |
| 2.6. Debit Andalan..... | 21 |
| 2.7. Neraca Air (<i>Water Balance</i>)..... | 22 |
| 2.7.1. Neraca Air untuk Irigasi..... | 23 |

| | |
|---|-----------|
| 2.8. Sistem Giliran (Rotasi)..... | 23 |
| 2.9. Simulasi..... | 23 |
| 2.9.1. Tahapan Simulasi..... | 26 |
| 2.9.2. Jenis - Jenis Simulasi..... | 28 |
| 2.9.3. Verifikasi dan Validasi Simulasi..... | 28 |
| 2.10. Indeks Penggunaan Air (IPA)..... | 29 |
| BAB III METODOLOGI PENELITIAN..... | 31 |
| 3.1. Umum..... | 31 |
| 3.2. Lokasi Penelitian..... | 33 |
| 3.3. Pengumpulan Data..... | 37 |
| 3.4. Langkah Pengolahan Data..... | 37 |
| 3.5. Penelitian Terdahulu..... | 42 |
| 3.6. Diagram Alir Pengolahan Data..... | 44 |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN..... | 47 |
| 4.1. Lokasi Studi..... | 47 |
| 4.1.1. Bendung Bena..... | 47 |
| 4.1.2. Jaringan Irigasi Bena dan Kondisi Jaringan Irigasi..... | 47 |
| 4.1.3. Data Teknis..... | 58 |
| 4.2. Debit Andalan..... | 59 |
| 4.3. Ketersediaan Air Irigasi Kondisi Eksisting..... | 62 |
| 4.4. Perhitungan Kebutuhan Air Irigasi..... | 78 |
| 4.4.1. Pola Tata Tanam..... | 78 |
| 4.4.2. Jenis Tanaman dan Jadwal Tanaman Kondisi Eksisting..... | 78 |
| 4.4.3. Curah Hujan Efektif..... | 79 |
| 4.4.4. Perhitungan Evapotranspirasi..... | 84 |
| 4.4.5. Penyiapan Lahan..... | 87 |
| 4.4.6. Kebutuhan Air Irigasi Daerah Irigasi Bena..... | 89 |
| 4.5. Efisiensi Saluran Kondisi Eksisting..... | 95 |
| 4.6. Simulasi Indeks Penggunaan Air..... | 104 |
| 4.6.1. Simulasi Indeks Penggunaan Air Pada Musim Tanam I (MTI)..... | 104 |
| 4.6.2. Simulasi Indeks Penggunaan Air Pada Musim Tanam II (MTII)..... | 116 |
| 4.6.3. Simulasi Indeks Penggunaan Air Pada Musim Tanam III..... | 127 |
| 4.7. Karakteristik Pemberian Air Irigasi..... | 137 |

| | |
|---|-----|
| 4.8. Penghematan Pemberian Air Irigasi..... | 149 |
|---|-----|

| | |
|---------------------------|------------|
| BAB V PENUTUP..... | 163 |
|---------------------------|------------|

| | |
|----------------------|-----|
| 5.1. Kesimpulan..... | 163 |
|----------------------|-----|

| | |
|------------------|-----|
| 5.2. Saran | 164 |
|------------------|-----|

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

RIWAYAT HIDUP



Halaman ini sengaja dikosongkan



DAFTAR TABEL

| No. | Judul | Halaman |
|-------------|--|---------|
| Tabel 2. 1 | Klasifikasi Jaringan Irigasi..... | 6 |
| Tabel 2. 2 | Harga - Harga Koefisien Tanaman Padi..... | 13 |
| Tabel 2. 3 | Harga - Harga Koefisien Tanaman Palawija Berdasarkan FAO..... | 13 |
| Tabel 2. 4 | Hubungan Suhu (t) dengan nilai ea, w, (1-w), dan f(t)..... | 15 |
| Tabel 2. 5 | Besaran Nilai Angot (Ra) Dalam Evaporasi Ekvivalen Dalam Hubungannya Dengan Letak Lintang (mm/hari) (Untuk Daerah Indonesia, Antar 5°LU Sampai 10°LS)..... | 16 |
| Tabel 2. 6 | Angka Koreksi Penman..... | 17 |
| Tabel 2. 7 | Kebutuhan Air Untuk Pengolahan Tanah..... | 17 |
| Tabel 2. 8 | Efisiensi Irigasi Berdasarkan Standar Perencanaan Irigasi..... | 20 |
| Tabel 2. 9 | Kriteria Pembagian Air dengan Faktor K..... | 23 |
| Tabel 2. 10 | Klasifikasi Indeks Penggunaan Air..... | 30 |
| Tabel 3. 1 | Skenario Simulasi Pemberian Air Berdasarkan Nilai IPA..... | 39 |
| Tabel 4. 1 | Data Debit Bendung Bena..... | 60 |
| Tabel 4. 2 | Perhitungan Debit Andalan..... | 61 |
| Tabel 4. 3 | Debit Ketersediaan Kondisi Eksisting di Daerah Irigasi Bena..... | 63 |
| Tabel 4. 4 | Ketersediaan Air Irigasi Kondisi Eksisting pada Musim Tanam I (MTI) | 67 |
| Tabel 4. 5 | Ketersediaan Air Irigasi Kondisi Eksisting pada Musim Tanam II (MTII) | 70 |
| Tabel 4. 6 | Ketersediaan Air Irigasi Kondisi Eksisting pada Musim Tanam III (MTIII) | 72 |
| Tabel 4. 7 | Rekapitulasi Ketersedian Air Irigasi Per Musim Tanam..... | 74 |
| Tabel 4. 8 | Jenis Tanaman dan Luas Tanam Kondisi Eksisting Daerah Irigasi Bena | 78 |
| Tabel 4. 9 | Curah Hujan Pada Daerah Irigasi Bena..... | 80 |
| Tabel 4. 10 | Perhitungan Curah Hujan Andalan..... | 81 |
| Tabel 4. 11 | Curah Hujan Efektif..... | 82 |
| Tabel 4. 12 | Hubungan Suhu (T) dengan Nilai ea (mbar), w, (1-w) dan f(t)..... | 84 |

| | | |
|-------------|--|-----|
| Tabel 4. 13 | Perhitungan Evapotranspirasi..... | 86 |
| Tabel 4. 14 | Perhitungan Penyipian Lahan..... | 88 |
| Tabel 4. 15 | Perhitungan Kebutuhan Air Irigasi di Daerah Irigasi Bena..... | 91 |
| Tabel 4. 16 | Dimensi Bangunan di Daerah Irigasi Bena..... | 98 |
| Tabel 4. 17 | Perhitungan Efisiensi Saluran Kondisi Eksisting..... | 100 |
| Tabel 4. 18 | Data Luas Baku Sawah..... | 105 |
| Tabel 4. 19 | Simulasi Indeks Penggunaan Air IPA = 0,5 (Musim Tanam I)..... | 106 |
| Tabel 4. 20 | Simulasi Indeks Penggunaan Air IPA = 0,7 (Musim Tanam I)..... | 109 |
| Tabel 4. 21 | Simulasi Indeks Penggunaan Air IPA = 0,9 (Musim Tanam I)..... | 112 |
| Tabel 4. 22 | Simulasi Indeks Penggunaan Air IPA = 0,5 (Musim Tanam II)..... | 117 |
| Tabel 4. 23 | Simulasi Indeks Penggunaan Air IPA = 0,7 (Musim Tanam II)..... | 120 |
| Tabel 4. 24 | Simulasi Indeks Penggunaan Air IPA = 0,9 (Musim Tanam II)..... | 123 |
| Tabel 4. 25 | Simulasi Indeks Penggunaan Air IPA = 0,5 (Musim Tanam III)..... | 128 |
| Tabel 4. 26 | Simulasi Indeks Penggunaan Air IPA = 0,7 (Musim Tanam III)..... | 131 |
| Tabel 4. 27 | Simulasi Indeks Penggunaan Air IPA = 0,9 (Musim Tanam III)..... | 134 |
| Tabel 4. 28 | Karakteristik Pemberian Air Irigasi di Musim Tanam I (MTI)..... | 138 |
| Tabel 4. 29 | Karakteristik Pemberian Air Irigasi di Musim Tanam II (MTII)..... | 141 |
| Tabel 4. 30 | Karakteristik Pemberian Air Irigasi di Musim Tanam III (MTIII)..... | 144 |
| Tabel 4. 31 | Rekapitulasi Karakteristik Pemberian Air Irigasi Sebelum dan Setelah Simulasi..... | 148 |
| Tabel 4. 32 | Penghematan Pemberian Air Irigasi di D.I. Bena (Musim Tanam I)..... | 150 |
| Tabel 4. 33 | Penghematan Pemberian Air Irigasi di D.I. Bena (Musim Tanam II).... | 153 |
| Tabel 4. 34 | Penghematan Pemberian Air Irigasi di D. I. Bena (Musim Tanam III)... | 156 |

DAFTAR GAMBAR

| No. | Judul | Halaman |
|--------------|---|---------|
| Gambar 1. 1 | Grafik Perbandingan Antara Q Ketersediaan Air dan Q Kebutuhan Air Irigasi Pada daerah Irigasi Bena..... | 3 |
| Gambar 2. 1 | Jaringan Irigasi Sederhana..... | 8 |
| Gambar 2. 2 | Jaringan Irigasi Semi Teknis..... | 9 |
| Gambar 2. 3 | Jaringan Irigasi Teknis..... | 10 |
| Gambar 2. 4 | Model Konseptual Simulasi..... | 25 |
| Gambar 2. 5 | Tahapan Simulasi..... | 27 |
| Gambar 3. 1 | Peta Administrasi Kabupaten Timor Tengah Selatan..... | 32 |
| Gambar 3. 2 | Bendung Bena..... | 34 |
| Gambar 3. 3 | Peta Daerah Irigasi Bena..... | 35 |
| Gambar 3. 4 | Skema Jaringan Irigasi DI Bena..... | 36 |
| Gambar 3. 5 | Diagram Alir Pengerjaan Skripsi..... | 45 |
| Gambar 3. 6 | Diagram Alir Simulasi Pemberian Air Irigasi berdasarkan Nilai IPA..... | 46 |
| Gambar 4. 1 | Kerusakan Jaringan Irigasi pada Daerah Irigasi Bena..... | 48 |
| Gambar 4. 2 | (a) Skema Jaringan Irigasi Daerah Irigasi Bena..... | 49 |
| Gambar 4. 3 | (b) Skema Jaringan Irigasi Daerah Irigasi Bena..... | 50 |
| Gambar 4. 4 | (c) Skema Jaringan Irigasi Daerah Irigasi Bena..... | 51 |
| Gambar 4. 5 | (d) Skema Jaringan Irigasi Daerah Irigasi Bena..... | 52 |
| Gambar 4. 6 | Skema Jaringan Irigasi Daerah Irigasi Bena..... | 53 |
| Gambar 4. 7 | Skema Bangunan Daerah Irigasi Bena..... | 54 |
| Gambar 4. 8 | Pola Tata Tanam Kondisi Eksisting..... | 78 |
| Gambar 4. 9 | Stasiun Hujan Waikabubak..... | 79 |
| Gambar 4. 10 | Dimensi Bangunan Intake..... | 95 |
| Gambar 4. 11 | Grafik Total Penghematan Pemberian Air Irigasi (%) di Daerah Irigasi Bena pada Musim Tanam I..... | 159 |
| Gambar 4. 12 | Grafik Total Penghematan Pemberian Air Irigasi (%) di Daerah Irigasi Bena pada Musim Tanam II..... | 160 |

Gambar 4. 13 Grafik Total Penghematan Pemberian Air Irigasi (%) di Daerah Irigasi
Bena pada Musim Tanam III.....

161



RINGKASAN

Tania Chrisna Maria Lake, Jurusan Teknik Pengairan, Fakultas Teknik, Universitas Brawijaya, Juli 2021. *Studi Simulasi Pemberian Air Irigasi Berdasarkan Debit Andalan di Daerah Irigasi Bena, Kecamatan Amanuban Selatan, Kabupaten Timor Tengah Selatan, Provinsi Nusa Tenggara Timur*, Dosen Pembimbing : Ir. Rini Wahyu Sayekti, MS., dan Dr. Ir. Widandi Soetopo, M.Eng.

Provinsi Nusa Tenggara Timur merupakan salah satu provinsi yang masih kekurangan air. Hal ini dikarenakan Provinsi tersebut dikategorikan dalam wilayah semi kering karena hujan hanya terjadi di bulan Desember hingga Maret. Pemerintah berupaya membangun Daerah Irigasi pada lahan kering maupun basah yang berpotensi untuk dikembangkan menjadi lahan pertanian yang dapat memenuhi kebutuhan masyarakat sehingga diharapkan dapat mengatasi kekeringan yang terjadi di Nusa Tenggara Timur.

Daerah Irigasi Bena terletak di Kecamatan Amanuban Selatan, Kabupaten Timor Tengah Selatan (TTS), Provinsi NTT yang setiap tahunnya mengalami kekeringan dan kekurangan air. Perkembangan penduduk yang semakin meningkat di wilayah NTT, memicu kebutuhan pangan yang terwujud dalam kebutuhan air untuk irigasi pertanian. Dalam laporan kegiatan Balai Wilayah Sungai Nusa Tenggara II (2013), disebutkan bahwa wilayah Propinsi NTT, mempunyai lahan sawah seluas 348.557 Ha. Adapun yang beririgasi teknis mencapai seluas 98.095 Ha (Kepmen Pekerjaan Umum, 2014). Luasan lahan sawah beririgasi teknis tersebut, diantaranya adalah Daerah Irigasi (D.I.) Bena (BWS NT II, 2015). D.I. Bena memanfaatkan air dari Sungai Noelmina, dengan rencana pengambilan air maksimal $7,0 \text{ m}^3/\text{s}$ untuk mengairi sawah seluas 3.515 Ha.

Permasalahan utama yang sangat mengganggu kegiatan operasional adalah seringnya mengalami kekurangan air pada daerah hilir terutama pada musim kemarau. Untuk mengantisipasi hal tersebut diperlukan simulasi pemberian air irigasi dengan menghemat pemberian air irigasi.

Berdasarkan hasil perhitungan pemnghematan air irigasi didapatkan bahwa untuk penghematan pemberian air irigasi yang paling besar, yaitu pada IPA = 0,5 di musim tanam II sebesar 862,948 lt/dtk dengan nilai IPA = 0,5 yang termasuk kategori baik (berdasarkan kategori IPA $\leq 0,5$ masuk dalam kategori baik). Sementara untuk penghematan pemberian

air irigasi dengan nilai IPA dan efisiensi yang sama pada musim tanam I didapatkan debit sebesar 239,067 lt/dtk dan musim tanam III sebesar 39,571 lt/dtk.

Kata Kunci : Kebutuhan Air, Indeks Penggunaan Air, Penghematan Air



SUMMARY

Tania Chrisna Maria Lake, Department of Water Engineering, Faculty of Engineering, Universitas Brawijaya, July 2021. Simulation Study of Irrigation Water Provision Based on Mainstay Discharge in the Bena Irrigation Area, South Amanuban District, South Central Timor Regency, East Nusa Tenggara Province, Supervisor : Ir. Rini Wahyu Sayekti, MS., and Dr. Ir. Widandi Soetopo, M.Eng.

East Nusa Tenggara Province is one of the provinces that still lacks water. This is because the province is categorized in a semi-arid region because rain only occurs from December to March. The government is trying to build irrigation areas on dry and wet land that have the potential to be developed into agricultural land that can meet the needs of the community so that it is expected to overcome the drought that occurred in East Nusa Tenggara.

The Bena Irrigation Area is located in Amanuban Selatan Subdistrict, Timor Tengah Selatan Regency (TTS), NTT Province which experiences drought and water shortages every year. The increasing population development in the NTT region has triggered the need for food which is manifested in the need for water for agricultural irrigation. In the activity report of the Nusa Tenggara River Basin II (2013), it is stated that the province of NTT has an area of 348,557 hectares of rice fields. As for technical irrigation, it reaches an area of 98,095 Ha (Ministry of Public Works, 2014). The area of the technically irrigated rice fields, including the Bena Irrigation Area (D.I.) (BWS NT-II, 2015). Bena utilizes water from the Noelmina River, with a maximum water intake plan of 7.0 m³/s to irrigate an area of 3,515 Ha.

The main problem that greatly interferes with operational activities is the frequent shortage of water in the downstream areas, especially during the dry season. To anticipate this, it is necessary to simulate the provision of irrigation water by saving irrigation water supply.

Based on the results of the calculation of irrigation water savings, it was found that for the largest irrigation water savings, IPA = 0.5 in planting season II was 862,948 lt/sec with IPA value = 0.5 which was included in the good category (based on the category of IPA 0,5 is in the good category). Meanwhile, for gift savings irrigation water with the same

IPA value and efficiency in the first planting season obtained a discharge of 239,067 lt/s and the third planting season of 39,571 lt/s

Keywords: Water Demand, Water Usage Index (IPA), Water Retrenchment



BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

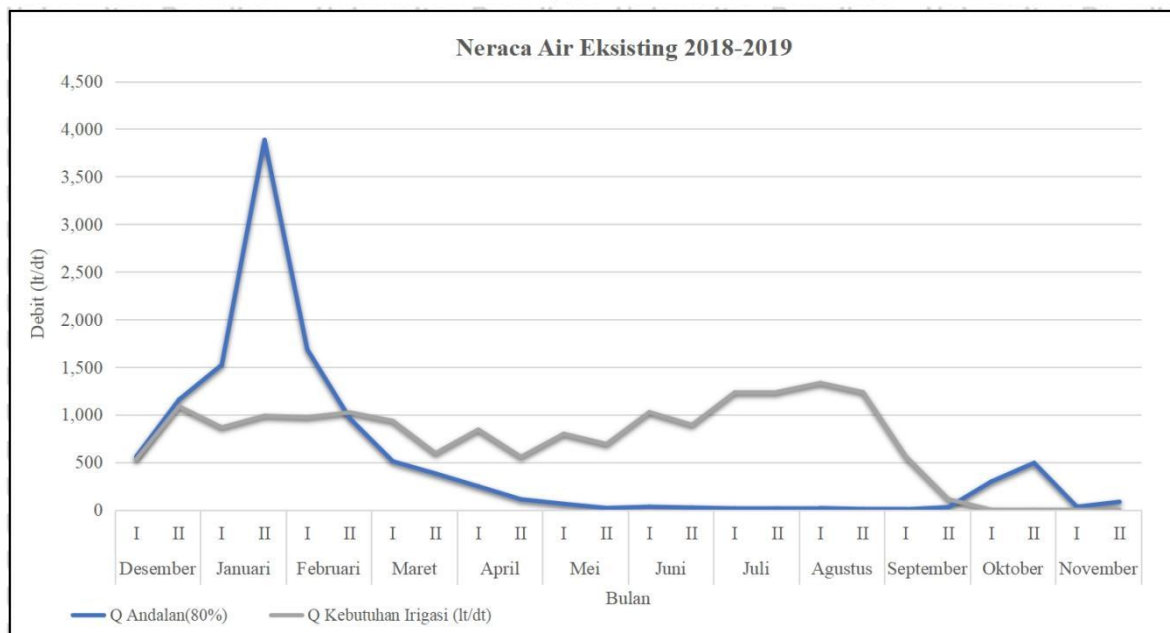
Air merupakan salah satu unsur yang sangat penting untuk keberlangsungan hidup manusia. Hal itu dikarenakan air digunakan untuk segala keperluan manusia untuk memenuhi kelangsungan hidup seperti mencuci, memasak hingga ke sektor pertanian. Agar para petani dapat menghasilkan panen yang baik maka diperlukan persediaan air yang cukup untuk mengairi sawah tersebut. Sehingga dibutuhkan pengelolaan air yang baik untuk mendukung hasil pertanian dari para petani. Salah satu cara pengelolaan air yang baik ialah dengan irigasi. Dengan pengelolaan dan pembagian air irigasi yang baik maka dapat meningkatkan hasil pertanian sehingga kebutuhan pangan akan setiap masyarakat dapat terpenuhi.

Provinsi Nusa Tenggara Timur merupakan salah satu provinsi yang masih kekurangan air. Hal ini dikarenakan Provinsi tersebut dikategorikan dalam wilayah semi kering karena hujan hanya terjadi di bulan Desember hingga Maret. Pemerintah berupaya membangun Daerah Irigasi pada lahan kering maupun basah yang berpotensi untuk dikembangkan menjadi lahan pertanian yang dapat memenuhi kebutuhan masyarakat sehingga diharapkan dapat mengatasi kekeringan yang terjadi di Nusa Tenggara Timur.

Daerah Irigasi Bena terletak di Kecamatan Amanuban Selatan, Kabupaten Timor Tengah Selatan (TTS), Provinsi NTT yang setiap tahunnya mengalami kekeringan dan kekurangan air. Perkembangan penduduk yang semakin meningkat di wilayah NTT, memicu kebutuhan pangan yang terwujud dalam kebutuhan air untuk irigasi pertanian. Dalam laporan kegiatan Balai Wilayah Sungai Nusa Tenggara II (2013), disebutkan bahwa wilayah Propinsi NTT, mempunyai lahan sawah seluas 348.557 Ha. Adapun yang beririgasi teknis mencapai seluas 98.095 Ha (Kepmen Pekerjaan Umum, 2014). Luasan lahan sawah beririgasi teknis tersebut, diantaranya adalah Daerah Irigasi (D.I.) Bena (BWS NT II, 2015). D.I. Bena memanfaatkan air dari Sungai Noelmina, dengan rencana pengambilan air maksimal 7,0 m³/s untuk mengairi sawah seluas 3.515 Ha.

Untuk meningkatkan ketahanan pangan dan keberhasilan pembangunan pertanian yang merupakan kebijakan Pemerintah yang strategis, maka diperlukan pengelolaan dan perhatian khusus dalam pengelolaan sumber daya air yang berpengaruh terhadap

Permasalahan utama yang sangat mengganggu kegiatan operasional adalah seringnya mengalami kekurangan air pada daerah hilir terutama pada musim kemarau. Berikut merupakan grafik yang menunjukkan kekurangan air pada Daerah Irigasi Bena :



Gambar 1. 1 Grafik Perbandingan antara Q Ketersediaan Air an Q Kebutuhan Air Irigasi pada Daerah Irigasi Bena

Sumber : Hasil Perhitungan, 2021

1.3. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah, maka perlu adanya simulasi pemberian irigasi untuk mengatasi kekurangan air. Berikut beberapa rumusan masalah yang diperoleh dari studi ini :

1. Bagaimana hasil perhitungan debit andalan 80% pada Bendung Bena?
2. Berapakah besar kebutuhan air di Daerah Irigasi Bena Nusa Tenggara Timur ?
3. Bagaimana hasil simulasi pemberian air irigasi di Daerah Irigasi Bena Nusa Tenggara Timur berdasarkan nilai indeks penggunaan air (IPA) dengan nilai 0,5, 0,7 dan 0,9 ?
4. Bagaimana karakteristik pemberian air irigasi pada Daerah Irigasi Bena di tiap musim tanam ?
5. Berapakah hasil penghematan air yang paling efisien berdasarkan nilai indeks penggunaan air (IPA) ?

1.4. Batasan Masalah

Untuk mencegah agar tidak keluar dari pokok permasalahan, maka dalam studi ini ditentukan batasan-batasan masalah sebagai berikut :

1. Menggunakan data debit Bendung Bena selama sepuluh tahun terakhir (2010-2019) yang digunakan untuk menghitung ketersediaan air pada Bendung Bena

2. Menggunakan data curah hujan pada stasiun hujan Waikabubak, Kecamatan Amanuban Selatan, Kabupaten Timor Tengah Selatan selama 10 Tahun (2010-2019) untuk menghitung curah hujan efektif.
3. Tidak membahas mengenai analisa biaya.
4. Pola Tata Tanam yang digunakan disesuaikan dengan pola tata tanam eksisting yaitu Padi-Padi-Bero. Hal ini disebabkan karena pada musim hujan debit air pada daerah irigasi Bena besar namun pada musim kemarau turun hingga 50% sehingga perlu adanya pengaturan air. Selain itu, budaya dari petani di daerah irigasi Bena adalah selalu menanam padi karena jikalau menanam padi maka nilai sosial seseorang tinggi sebaliknya apabila menanam palawija maka nilai sosial seseorang akan menurun.

1.5. Tujuan

Tujuan dari studi ini yaitu :

1. Untuk mengetahui debit andalan 80% pada Bendung Bena.
2. Untuk mengetahui besarnya kebutuhan air irigasi di Daerah Irigasi Bena.
3. Untuk mengetahui hasil dari simulasi pemberian air irigasi di Daerah Irigasi Bena berdasarkan nilai indeks penggunaan air (IPA) dengan nilai 0,5, 0,7 dan 0,9
4. Untuk mengetahui karakteristik pembeiran air di Daerah Irigasi Bena pada tiap musim tanam.
5. Untuk mengetahui hasil dari penghematan pemberian air irigasi pada daerah irigasi bena yang paling efisien.

1.6. Manfaat

Manfaat dari studi ini adalah sebagai berikut :

Dari studi ini diharapkan agar dapat mengetahui adanya kekurangan air pada daerah irigasi bena yang dapat dilihat pada grafik ketersediaan dan kebutuhan air pada daerah irigasi bena. Selain itu, dalam simulasi pemberian air irigasi berdasarkan nilai IPA diharapkan agar dapat mengubah kondisi kekurangan air yang terjadi di Daerah Irigasi Bena menjadi tidak kekurangan air serta mendapatkan nilai simulasi IPA yang paling baik dengan kebutuhan airnya lebih sedikit dari ketersediaan air irigasi sehingga hasil dari simulasi nilai IPA dapat digunakan untuk penghematan pemberian air irigasi.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Irigasi

Air merupakan kekayaan alam yang sangat diperlukan buat keberlangsungan hidup insan sebagai akibatnya dimanfaatkan sebesar-besarnya buat kemakmuran masyarakat. Melihat pentingnya, maka secara konstitusional kewenangan dominasi air diatur sang Negara yang dinyatakan pada Undang Undang Dasar 1945 pasal 33 ayat 3. Sebagai klasifikasi pada dominasi terhadap air tersebut, sudah dijabarkan pada peraturan perundang-undangan yang berlaku. Pada umumnya, pengembangan & pengelolaan irigasi & drainasi pada Indonesia ditujukan buat keperluan flora padi pada wilayah persawahan, baik dimusim hujan juga kemarau. Hal ini dikarenakan beras merupakan kuliner utama terbesar masrakyat & kebutuhannya selalu semakin tinggi setiap tahun seiring menggunakan laju pertumbuhan penduduk. Sementara bisnis buat diversifikasi pangan selain beras masih belum menampakan hasil yang menggembirakan, maka irigasi pada hal pemenuhan kebutuhan air buat flora padi adalah faktor yg sangat krusial pada rangka bisnis swasembada beras. "Irigasi merupakan hadiah air pada tanah buat menunjang curah hujan yang tidak relatif supaya tersedia lengas bagi pertumbuhan flora." (Linsley, Franzini, 1992). "Secara generik pengertian irigasi merupakan penggunaan air dalam tanah buat keperluan penyediaan cairan yang diperlukan buat pertumbuhan tanam-flora". (Hansen, dkk, 1990). Dalam Peraturan Pemerintah (PP) No. 23/1982 Ps. 1, pengertian irigasi, bangunan irigasi, dan petak irigasi telah dibakukan yaitu sebagai berikut :

1. Irigasi merupakan usaha penyediaan & pengaturan air buat menunjang pertanian.
2. Jaringan irigasi merupakan saluran & bangunan yang adalah satu kesatuan & diharapkan buat pengaturan air irigasi mulai menurut penyediaan, pengambilan, pembagian hadiah & penggunaannya.
3. Daerah irigasi merupakan kesatuan daerah yang menerima air menurut satu jaringan irigasi.
4. Petak irigasi merupakan petak tanah yang memperoleh air irigasi.
Tersedianya air irigasi menaruh manfaat & kegunaan lain, seperti:

- 1) Mempermudah pengolahan huma pertanian
- 2) Memberantas tanaman pengganggu
- 3) Mengatur suhu tanah & tanaman
- 4) Memperbaiki kesuburan tanah
- 5) Membantu proses penyuburan tanah

Dalam pemenuhan kebutuhan air irigasi perlu diusahakan secara menyeluruh & merata, khususnya bila ketersediaan air terbatas. Pada musim kemarau contohnya banyak areal pertanian yg tidak ditanami lantaran air yang diharapkan tidak mencukupi. Dalam memenuhi kebutuhan air irigasi wajib menerapkan manajemen yang didukung oleh teknologi & perangkat aturan yang baik. Pemanfaatan asal daya air diatur sedemikian rupa supaya sinkron menggunakan keperluan tanaman. “Pengelolaan yang baik berarti bangunan & jaringan irigasi dan fasilitasnya perlu dikelola secara tertib & teratur pada bawah supervisi & pertanggungjawaban suatu instansi atau Organisasi Perkumpulan Petani Pemakai Air (P3A)” (Peraturan Pemerintah, 2001).

2.2. Jaringan Irigasi

Jaringan irigasi merupakan satu kesatuan saluran & bangunan yang dibutuhkan buat pengaturan air irigasi, mulai berdasarkan penyediaan, pengambilan, pembagian, pemberian & penggunaannya. Secara hirarki jaringan irigasi dibagi sebagai jaringan primer & jaringan tersier. Jaringan primer mencakup bangunan, saluran utama & saluran sekunder. Sedangkan jaringan tersier terdiri berdasarkan bangunan & saluran yang berada pada petak tersier. Suatu kesatuan daerah yang menerima air berdasarkan suatu jaringan irigasi dianggap menggunakan Daerah Irigasi. Berdasarkan cara pengaturan, pengukuran, dan kelengkapan fasilitas, jaringan irigasi bisa dikelompokkan sebagai 3 (tiga) jenis, yaitu (1) jaringan irigasi sederhana, (2) jaringan irigasi semi teknis & (3) jaringan irigasi teknis. Karakteristik masing-masing jenis jaringan diperlihatkan pada Tabel 2. 1.

Tabel 2. 1 Klasifikasi Jaringan Irigasi

| No | Keterangan | Klasifikasi Jaringan Irigasi | | |
|----|----------------|------------------------------|-------------------------------------|--------------------|
| | | Teknis | Semi Teknis | Sederhana |
| 1 | Bangunan Utama | Bangunan Permanen | Bangunan permanen dan semi permanen | Bangunan sementara |

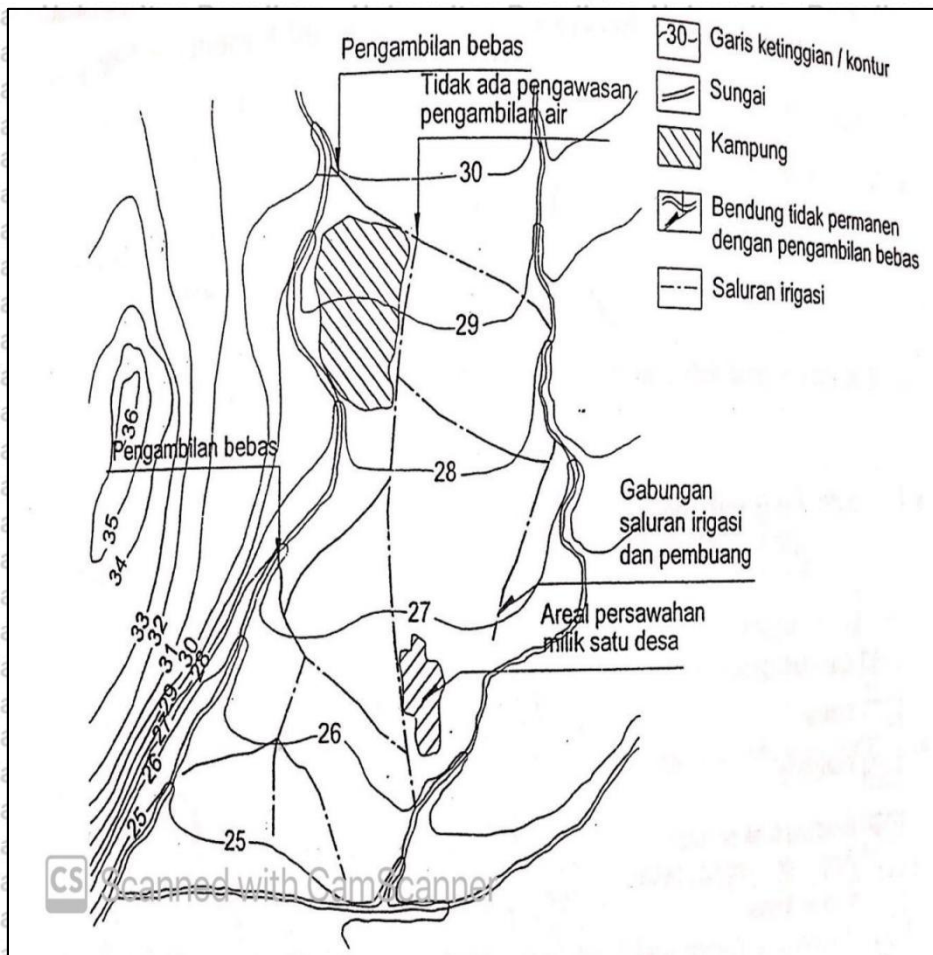
Lanjutan Tabel 2.1. Klasifikasi Jaringan Irigasi

| No | Keterangan | Klasifikasi Jaringan Irigasi | | |
|----|---|---------------------------------------|--|---|
| | | Teknis | Semi Teknis | Sederhana |
| 2 | Kemampuan dalam mengukur dan mengatur debit | Baik | Sedang | Tidak mampu mengatur/mengukur |
| 3 | Jaringan Saluran | Saluran pemberi dan pembuang terpisah | Saluran pemberi dan pembuang tidak sepenuhnya terpisah | Saluran pemberi dan pembuang menjadi satu |
| 4 | Petak Tersier | dikembangkan sepenuhnya | Belum dikembangkan dentitas bangunan tersier jarang | belum ada jaringan terpisah yang dikembangkan |
| 5 | Efisiensi secara keseluruhan | 50-60% | 40-50% | < 40% |
| 6 | Ukuran | Tak ada batasan | < 2000 hektar | < 500 hektar |

Sumber : Standar Perencanaan Irigasi KP-01

1. Jaringan Irigasi Sederhana

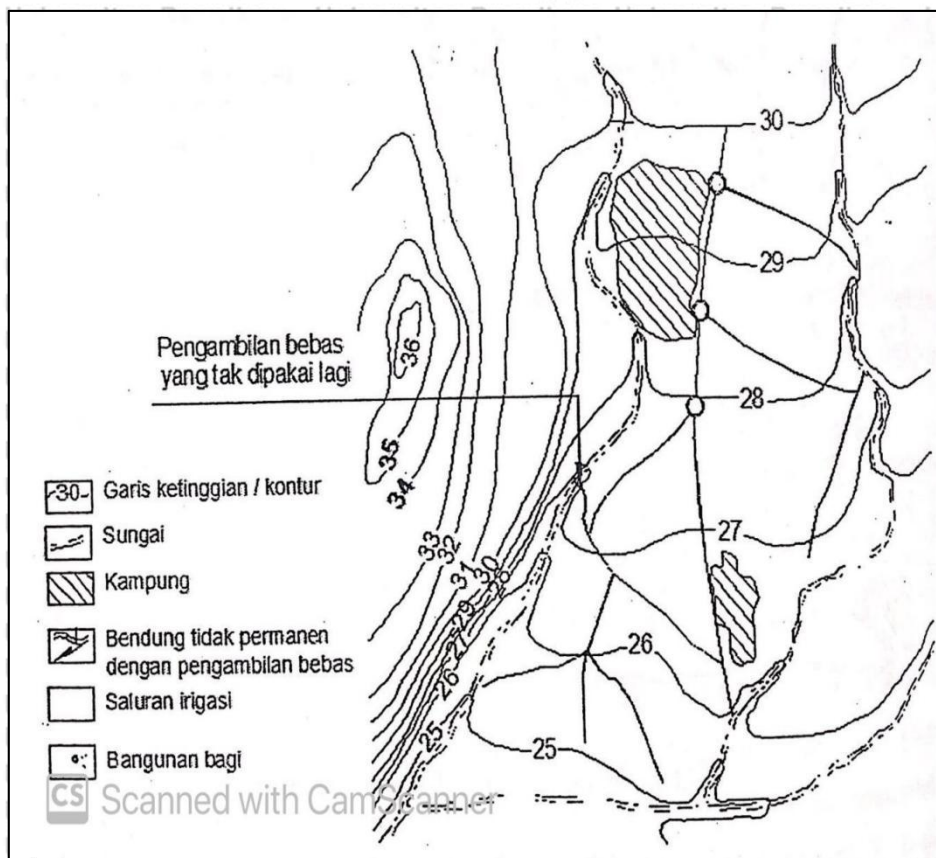
Jaringan irigasi sederhana umumnya diusahakan secara mandiri oleh suatu kelompok petani pemakai air, sebagai akibatnya kelengkapan juga kemampuan pada mengukur dan mengatur masih sangat terbatas. Ketersediaan air umumnya melimpah dan memiliki kemiringan yang sedang hingga curam, sebagai akibatnya mudah untuk mengalirkan dan membagi air. Jaringan irigasi sederhana gampang diorganisasikan lantaran menyangkut pemakai air berdasarkan latar belakang sosial yang sama. Akan tetapi, jaringan ini masih mempunyai beberapa kelemahan antara lain, (1) terjadi pemborosan air lantaran banyak air yang terbuang, (2) air yang terbuang tidak selalu mencapai lahan pada sebelah bawah yang lebih subur, dan (3) bangunan penyadap bersifat sementara, sebagai akibatnya tidak bisa bertahan lama. Gambar 2.1 memberikan ilustrasi jaringan irigasi sederhana.



Gambar 2. 1 Jaringan Irigasi Sederhana
Sumber : Standar Perencanaan Irigasi KP-01

2. Jaringan Irigasi Semi Teknis

Jaringan irigasi semi teknis mempunyai bangunan sadap yang tetap ataupun semi tetap. Bangunan sadap biasanya telah dilengkapi menggunakan bangunan pengambil dan pengukur. Jaringan saluran telah ada beberapa bangunan tetap, akan tetapi sistem pembagiannya belum sepenuhnya sanggup mengatur dan mengukur. Lantaran belum sanggup mengatur dan mengukur dengan baik, sistem pengorganisasian umumnya lebih rumit. Gambar 2.2 memberikan ilustrasi jaringan irigasi semi teknis sebagai bentuk pengembangan dari jaringan irigasi sederhana.



Gambar 2. 2 Jaringan Irigasi Semi Teknis
Sumber : Standar Perencanaan Irigasi KP-01

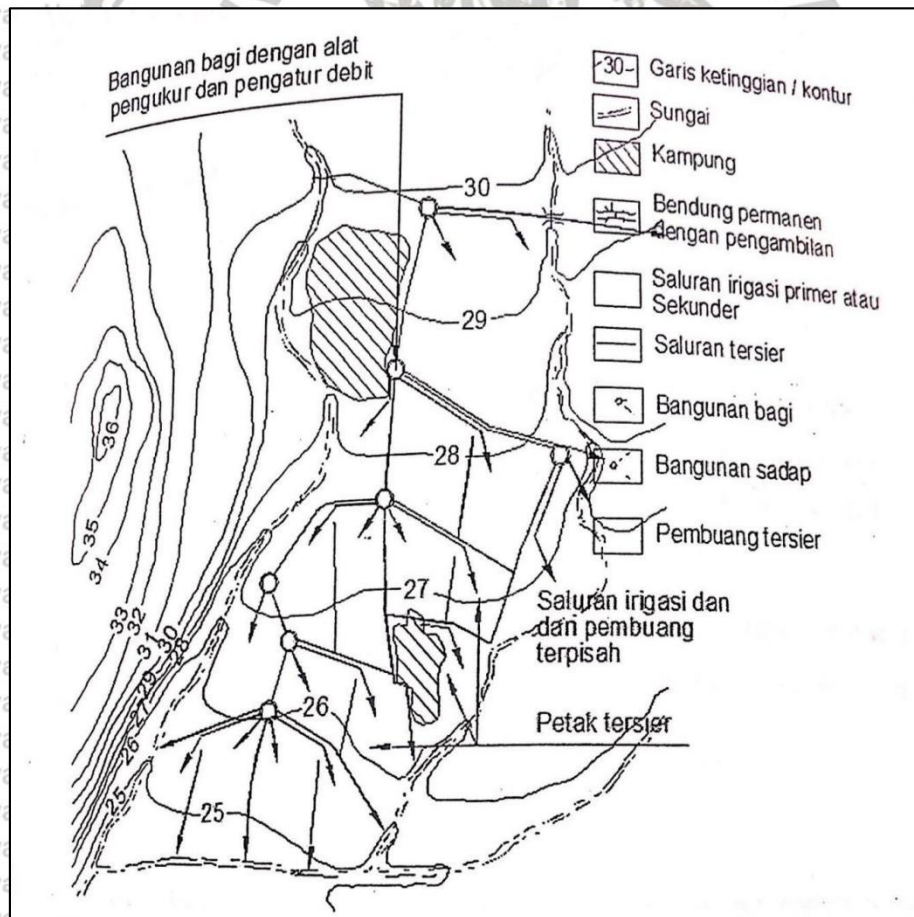
3. Jaringan Irigasi Teknis

Jaringan irigasi teknis memiliki bangunan sadap yang permanen. Bangunan sadap dan bangunan bagi dapat mengatur dan mengukur. Disamping itu masih ada pemisahan antara saluran pemberi dan pembuang. Pengaturan dan pengukuran dilakukan berdasarkan bangunan penyadap hingga ke petak tersier. Untuk memudahkan sistem pelayanan irigasi pada lahan pertanian, disusun suatu organisasi petak yang terdiri dari petak primer, petak sekunder, petak tersier, petak kuartier dan petak sawah menjadi satuan terkecil. Sebuah petak tersier terdiri dari sejumlah sawah menggunakan luas keseluruhan yang ideal maksimum 50 Ha, namun pada keadaan tertentu masih mampu ditolerir sampai seluas 75 Ha. Perlunya batasan luasan petak tersier yang ideal sampai maksimum merupakan upaya pembagian air pada saluran tersier lebih efektif sampai mencapai lokasi sawah terjauh. Konflik yang banyak dijumpai pada lapangan untuk petak tersier dengan luasan lebih dari 75 Ha antara lain :

- pada proses pemberian air irigasi buat petak sawah terjauh sering tidak terpenuhi,
- kesulitan saat mengendalikan proses pembagian air sebagai akibatnya sering terjadi pencurian air,

- banyak petak tersier yang rusak dampak dari organisasi petani setempat yang tidak terkelola dengan baik.

Semakin kecil luas petak dan luas kepemilikan maka makin gampang organisasi setingkat P3A/GP3A untuk melaksanakan tugasnya pada saat melaksanakan operasi dan pemeliharaan. Petak tersier mendapat air dari suatu lokasi dalam jumlah yang telah diukur berdasarkan suatu jaringan pembawa yang diatur oleh Institusi Pengelola Irigasi. Pembagian air didalam petak tersier diserahkan pada para petani. Jaringan saluran tersier dan kuarter mengalirkan air ke sawah. Kelebihan air ditampung pada sebuah jaringan saluran pembuang tersier dan kuarter dan selanjutnya dialirkan ke jaringan pembuang primer. Jaringan irigasi teknis berdasarkan pada prinsip-prinsip diatas merupakan pembagian air yang paling efisien dengan mempertimbangkan waktu merosotnya persediaan air serta kebutuhan-kebutuhan pertanian. Jaringan irigasi teknis memungkinkan dilakukannya pengukuran aliran, pembagian air irigasi dan pembuangan air lebih secara efisien. Gambar 2.3 memberikan ilustrasi jaringan irigasi teknis sebagai pengembangan dari jaringan irigasi semi teknis.



Gambar 2. 3 Jaringan Irigasi Teknis

Sumber : Standar Perencanaan Irigasi KP-01

2.3. Saluran Irigasi

Berdasarkan Erman Mawardi (2007:10) dalam sistem irigasi teknis, dari letak dan fungsinya, saluran dibagi dalam empat macam saluran:

1. Saluran primer yaitu saluran yang membawa air dari bangunan utama hingga bangunan akhir.
2. Saluran sekunder yaitu saluran yang membawa air dari saluran pembagi pada saluran primer hingga bangunan akhir.
3. Saluran tersier merupakan saluran yang berfungsi mengairi satu petak tersier, yang mengambil airnya dari saluran sekunder atau saluran primer.
4. Saluran kuartier yaitu saluran pada petak sawah dan mengambil air secara langsung dari saluran tersier.

2.4. Kebutuhan Air Irigasi

Kebutuhan air irigasi merupakan jumlah volume air yang dibutuhkan buat memenuhi kebutuhan evaporasi, kehilangan air, kebutuhan air untuk tumbuhan dengan melihat jumlah air yang diberikan oleh alam melalui hujan dan kontribusi air tanah (Sosrodarsono dan Takeda, 2003). Kebutuhan air sawah untuk padi ditentukan oleh faktor-faktor berikut

- a. Penyiapan lahan
- b. Penggunaan konsumtif
- c. Perkolasi dan rembesan
- d. Pergantian lapisan air
- e. Curah hujan efektif.

2.4.1. Pola Tanam

Cropping system yaitu suatu usaha penanaman di sebidang lahan dengan menggunakan pola tanam (*cropping pattern*) yang berinteraksi menggunakan sumber daya lahan serta teknologi budidaya flora yang dilakukan". Sedangkan pola tanam (*cropping pattern*) merupakan susunan tata letak dan tata urutan tumbuhan, dalam sebidang lahan selama periode tertentu, termasuk pengolahan tanah dan bera. "Pola tata tanam merupakan pola tentang rencana tata tanam yang terdiri atas pengaturan jenis tumbuhan, waktu penanaman, tempat atau lokasi tumbuhan dan luas areal tumbuhan yang memperoleh hak atas air di suatu daerah irigasi".

Tanaman pada suatu wilayah bisa diatur berdasarkan jenisnya yaitu monokultur, campuran, dan bergilir. Pola tanam monokultur yaitu menanam tanaman sejenis dalam satu areal tanam. Pola tanam campuran yaitu beragam tanaman ditanam dalam satu areal. Pola

tanam bergilir yaitu menanam tanaman secara bergilir beberapa jenis tanaman yang tidak sama pada areal yang sama. Pola tanam bisa dipakai menjadi landasan untuk menaikkan produktivitas lahan. Hanya saja pada saat pengelolaannya diharapkan ketrampilan yang baik mengenai seluruh faktor yang menentukan produktivitas lahan tersebut.

Biasanya, pengelolaan lahan sempit buat menerima output yang optimal maka pendekatan pertanian terpadu, ramah lingkungan, dan seluruh hasil tanaman merupakan produk utama adalah pendekatan yang bijak. Pola tanam adalah gambaran rencana tanam berbagai jenis tanaman yang akan dibudidayakan pada suatu lahan beririgasi dalam satu tahun. Faktor yang mempengaruhi pola tanam:

1. Ketersediaan air dalam satu tahun
2. Prasarana yang tersedia di lahan tersebut
3. Jenis tanah setempat
4. Kondisi umum wilayah tersebut
5. Kebiasaan dan kemampuan petani setempat

Tujuan pola tanam ialah memanfaatkan persediaan air irigasi seefektif mungkin, sebagai akibatnya tanaman dapat tumbuh dengan baik. Sedangkan tujuan dari penerapan pola tanam adalah sebagai berikut:

1. Menghindari ketidak seragaman tanaman.
2. Menetapkan jadwal waktu tanam agar memudahkan dalam usaha pengelolaan air irigasi.
3. Peningkatan efisiensi irigasi.
4. Persiapan tenaga kerja untuk penyiapan tanah agar tepat waktu.
5. Peningkatan hasil produksi pertanian.

Penentuan jenis pola tanam disesuaikan dengan debit air yang tersedia pada setiap musim tanam. Jenis pola tanam suatu daerah irigasi dapat digolongkan menjadi:

1. Padi – Padi
2. Padi – Padi – Palawija
3. Padi – Palawija – Palawija

2.4.1.1. Jadwal Tata Tanam

Manfaat penyusunan jadwal tanam yaitu supaya air yang tersedia dapat dimanfaatkan dengan efektif buat irigasi, sesuai dengan jumlah yang diharapkan tiap lahan.

Pada musim kemarau, kekurangan jumlah air bisa diatasi dengan mengatur pola tata tanam sesuai tempat, jenis tumbuhan dan luas lahan. Penentuan jadwal tata tanam harus

disesuaikan menggunakan jadwal penanaman yang ditetapkan pada periode musim hujan dan musim kemarau.

2.4.2. Koefisien Tanaman

Nilai Kc (Koefisien Tanaman) bisa berbeda tergantung tanamannya. Dalam KP-01 terdapat beberapa referensi nilai Kc untuk beberapa tanaman yang sering ditanam di daerah irigasi di Indonesia. Nilai Kc tersebut dapat dilihat pada Tabel 2.2.

Tabel 2. 2 Harga - Harga Koefisien Tanaman Padi

| Bulan | Nedeco/Prosida | | FAo | |
|-------|----------------|-----------------|----------------|-----------------|
| | Varietas Biasa | Varietas Unggul | Varietas Biasa | Varietas Unggul |
| 0,5 | 1,20 | 1,20 | 1,10 | 1,10 |
| 1 | 1,20 | 1,27 | 1,10 | 1,10 |
| 1,5 | 1,32 | 1,33 | 1,10 | 1,05 |
| 2 | 1,40 | 1,30 | 1,10 | 1,05 |
| 2,5 | 1,35 | 1,30 | 1,10 | 0 |
| 3 | 1,24 | 0 | 1,05 | |
| 3,5 | 1,12 | | 0,95 | |
| 4 | 0 | | 0 | |

Sumber : Standar Perencanaan Irigasi KP-01

Tabel 2. 3 Harga - Harga Koefisien Tanaman Palawija Berdasarkan FAo

| Jenis Palawija | Masa Tumbuh (Hari) | Bulan | | | | | | | | | | | | | |
|----------------|--------------------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|--|
| | | 0,5 | 1 | 1,5 | 2 | 2,5 | 3,5 | 4 | 4,5 | 5 | 5,5 | 6 | 6,5 | 7 | |
| Kedelai | 85 | 0,5 | 0,75 | 1,00 | 1,00 | 0,82 | 0,45 | | | | | | | | |
| Jagung | 80 | 0,5 | 0,59 | 0,96 | 0,96 | 1,05 | 1,02 | 0,95 | | | | | | | |
| Kacang Tanah | 130 | 0,3 | 0,51 | 0,66 | 0,85 | 0,95 | 0,95 | 0,95 | 0,55 | 0,55 | | | | | |
| Bawang | 70 | 0,5 | 0,54 | 0,69 | 0,69 | 0,90 | 0,95 | | | | | | | | |
| Buncis | 75 | 0,5 | 0,64 | 0,89 | 0,89 | 0,95 | 0,88 | | | | | | | | |
| Kapas | 195 | 0,5 | 0,50 | 0,58 | 0,75 | 0,91 | 1,04 | 1,05 | 1,05 | 1,05 | 0,78 | 0,65 | 0,65 | 0,65 | |

Sumber : FAO Guidline For Crop Water Requirement

2.4.3. Evaporasi Potensial

Evapotranspirasi merupakan kombinasi proses kehilangan air dari suatu lahan bertanaman melalui evaporasi dan transpirasi. Evaporasi merupakan proses dimana air diubah menjadi uap air (vaporasi, vaporization) dan selanjutnya uap air tadi dipindahkan dari permukaan bidang penguapan ke atmosfer (vapor removal). Evaporasi terjadi dalam banyak sekali jenis bagian misalnya danau, sungai lahan pertanian, tanah, juga berdasarkan vegetasi yang basah. Transpirasi merupakan vaporisasi di dalam jaringan tanaman dan selanjutnya uap air tadi dipindahkan dari permukaan tanaman ke atmosfer (vapor removal).

Adapun metode yang digunakan untuk mencari nilai evapotranspirasi potensial adalah metode penman yang telah dimodifikasi.

2.4.3.1. Metode Penman Modifikasi

Perhitungan E_{To} berdasarkan rumus Penmann yang telah dimodifikasi untuk perhitungan pada daerah-daerah di Indonesia adalah sebagai berikut :

$$E_{To} = E_{To}^* \times c \quad (1)$$

$$E_{To}^* = W(0,7 \times R_s - R_{n1}) + (1 - W) \times f(u) \times (e_a - e_d) \quad (2)$$

Data terukur yang diperlukan adalah :

t = suhu bulanan rata-rata ($^{\circ}\text{C}$)

RH = kelembaban relatif bulanan rata-rata (%)

n/N = kecerahan matahari bulanan (%)

u = kecepatan angin bulanan rata-rata (m/dt)

LL = letak lintang daerah yang ditinjau

c = angka koreksi

Data terukur tambahan yang dibutuhkan untuk perhitungan menggunakan rumus

Penmann modifikasi adalah :

W = faktor yang berhubungan dengan suhu dan elevasi

R_s = radiasi gelombang pendek, dalam setahun evaporasi ekivalen (mm/hari)

$$= (0,25 + 0,54 \times n/N) \times R_a$$

R = radiasi gelombang pendek yang memenuhi batas luar atmosfer atau angka angot (mm/hari)

R_{n1} = radiasi bersih gelombang panjang (mm/hari)

$$= f(t) \times f(ed) \times f(n/N)$$

$f(t)$ = fungsi suhu

$$= \sigma \times T_a^4$$

$$f(n/N) = 0,1 + 0,9 \times n/N$$

$f(u)$ = fungsi kecepatan angin pada ketinggian 2,00 m (m/dt)

$$= 0,27 (1 + 0,864 \times u)$$

e_a = perbedaan tekanan uap jenuh dengan tekanan uap sebenarnya

e_d = $e_a \cdot RH$

RH = kelembaban udara relatif (%)

Setelah harga E_{To}^* didapat, besar harga evapotranspirasi potensial (E_{To}) dapat dihitung

dari :

$$E_{To} = E_{To}^* \cdot c \quad (3)$$

dengan :

C = angka koreksi Penmann yang besarnya mempertimbangkan perbedaan kecepatan angin (u) siang dan malam.

Prosedur perhitungan ETo berdasarkan rumus Penmann adalah sebagai berikut :

1. Mencari data suhu bulanan rata-rata (t)
 2. Mencari besaran (ea), (W), ($1-W$) dan $f(t)$ dari Tabel 2.4, berdasarkan nilai suhu rerata bulanan (t)
 3. Mencari data kelembaban relatif (RH)
 4. Mencari besaran (ed) berdasar nilai (ea) dan (RH)
 5. Mencari besaran ($ea-ed$)
 6. Mencari besaran $f(ed)$ berdasarkan nilai ed
 7. Mencari data letak lintang daerah yang ditinjau
 8. Mencari besaran (R_a) dari Tabel 2.5, berdasarkan data letak lintang
 9. Mencari data kecerahan matahari (n/N)
 10. Mencari besaran (R_s) dari perhitungan, berdasarkan (R_a) dan (n/N)
 11. Mencari besaran $f(n/N)$ berdasarkan nilai (n/N)
 12. Mencari data kecepatan angin rata-rata bulanan (u)
 13. Mencari besaran $f(u)$ berdasar nilai u
 14. Menghitung besar $R_{n1} = f(t) \cdot f(ed) \cdot f(n/N)$
 15. Mencari besar angka koreksi (c) dari Tabel 2.6
 16. Menghitung besar ETo^*
- $$ETo^* = W(0,75 \times R_s - R_{n1}) + ((1-W) \times f(u) \times (ea-ed)) \dots \dots \dots (4)$$
17. Menghitung $ETo = c.ETo^*$

Tabel 2. 4 Hubungan Suhu (t) dengan nilai ea , w , ($1-w$), dan $f(t)$

| Suhu | ea | w | $(1-w)$ | $f(t)$ |
|-------|-------|------|---------|--------|
| 24 | 29.85 | 0.74 | 0.27 | 15.4 |
| 24.20 | 30.21 | 0.74 | 0.26 | 15.45 |
| 24.40 | 30.57 | 0.74 | 0.26 | 15.5 |
| 24.60 | 30.94 | 0.74 | 0.26 | 15.55 |
| 24.80 | 31.31 | 0.74 | 0.26 | 15.6 |
| 25.00 | 31.69 | 0.75 | 0.26 | 15.65 |
| 25.20 | 32.06 | 0.75 | 0.25 | 15.7 |
| 25.40 | 32.45 | 0.75 | 0.25 | 15.75 |
| 25.60 | 32.83 | 0.75 | 0.25 | 15.8 |
| 25.80 | 33.22 | 0.75 | 0.25 | 15.85 |
| 26.00 | 33.62 | 0.76 | 0.25 | 15.9 |
| 26.20 | 34.02 | 0.76 | 0.24 | 15.94 |

Lanjutan Tabel 2.4. Hubungan Suhu (t) dengan nilai ea, w, (1-w), dan f(t)

| Suhu | ea | w | (1-w) | f(t) |
|-------|-------|------|-------|-------|
| 26.40 | 34.42 | 0.76 | 0.24 | 15.98 |
| 26.60 | 34.83 | 0.76 | 0.24 | 16.02 |
| 26.80 | 35.25 | 0.76 | 0.24 | 16.06 |
| 27.00 | 35.66 | 0.77 | 0.24 | 16.10 |
| 27.20 | 36.09 | 0.77 | 0.23 | 16.14 |
| 27.40 | 36.50 | 0.77 | 0.23 | 16.18 |
| 27.60 | 36.94 | 0.77 | 0.23 | 16.22 |
| 27.80 | 37.37 | 0.77 | 0.23 | 16.26 |
| 28.00 | 37.81 | 0.78 | 0.23 | 16.30 |
| 28.20 | 38.25 | 0.78 | 0.22 | 16.34 |
| 28.40 | 38.70 | 0.78 | 0.22 | 16.38 |
| 28.60 | 39.14 | 0.78 | 0.22 | 16.42 |
| 28.80 | 39.61 | 0.78 | 0.22 | 16.46 |
| 29.00 | 40.06 | 0.79 | 0.22 | 16.50 |

Sumber : Hidrologi, Dwi Ariyani, 2015

Tabel 2. 5 Besaran Nilai Angot (Ra) Dalam Evaporasi Ekuivalen Dalam Hubungannya Dengan Letak Lintang (mm/hari) (Untuk Daerah Indonesia, Antar 5°LU Sampai 10°LS)

| Bulan | Lintang Utara | | | I | Lintang Selatan | | | | |
|-----------|---------------|------|------|------|-----------------|------|------|------|------|
| | 5.0 | 4.0 | 2.0 | | 2.0 | 4.0 | 6.0 | 8.0 | 10.0 |
| Januari | 13.0 | 14.3 | 14.7 | 15.0 | 15.3 | 15.5 | 15.8 | 16.1 | 16.1 |
| Februari | 14.0 | 15.0 | 15.3 | 15.5 | 15.7 | 15.8 | 16.0 | 16.1 | 16.0 |
| Maret | 15.0 | 15.5 | 15.6 | 15.7 | 15.7 | 15.6 | 15.6 | 15.5 | 15.3 |
| April | 15.1 | 15.5 | 15.3 | 15.3 | 15.7 | 14.9 | 14.7 | 14.4 | 14.0 |
| Mei | 15.3 | 14.9 | 14.6 | 14.4 | 14.1 | 13.8 | 13.4 | 13.1 | 12.6 |
| Juni | 15.0 | 14.4 | 14.2 | 13.9 | 13.5 | 13.2 | 12.8 | 12.4 | 12.6 |
| Juli | 15.1 | 14.6 | 14.3 | 14.1 | 13.7 | 13.4 | 13.1 | 12.7 | 11.8 |
| Agustus | 15.3 | 15.1 | 14.9 | 14.8 | 14.5 | 14.3 | 14.0 | 13.7 | 12.2 |
| September | 15.1 | 15.3 | 15.3 | 15.3 | 15.2 | 15.1 | 15.0 | 14.9 | 13.3 |
| Oktober | 15.7 | 15.1 | 15.3 | 15.4 | 15.5 | 15.6 | 15.7 | 15.8 | 14.6 |
| November | 14.3 | 14.5 | 14.8 | 15.1 | 15.3 | 15.5 | 15.8 | 16.0 | 15.6 |
| Desember | 14.6 | 14.0 | 14.4 | 14.8 | 15.1 | 15.4 | 15.7 | 16.0 | 16.0 |
| Minimum | 13.0 | 14.0 | 14.2 | 13.9 | 13.5 | 13.2 | 12.8 | 12.4 | 11.8 |
| Maksimum | 15.7 | 15.5 | 15.6 | 15.7 | 15.7 | 15.8 | 16.0 | 16.1 | 16.1 |
| Rerata | 14.8 | 14.9 | 14.9 | 14.9 | 14.9 | 14.8 | 14.8 | 14.7 | 14.2 |

Sumber : Hidrologi, Dwi Ariyani, 2015

Tabel 2. 6 Angka Koreksi Penman

| Bulan | Angka C |
|-----------|---------|
| Januari | 1,1 |
| Februari | 1,1 |
| Maret | 1,0 |
| April | 0,9 |
| Mei | 0,9 |
| Juni | 0,9 |
| Juli | 0,9 |
| Agustus | 1,0 |
| September | 1,1 |
| Oktober | 1,1 |
| November | 1,1 |
| Desember | 1,1 |

Sumber : Hidrologi, Dwi Ariyani, 2015

2.4.4. Penyiapan Lahan

Untuk mempermudah pengolahan tanah untuk tanaman padi diharapkan penggenangan petak - petak sawah dengan tinggi 10 - 15 cm. Penggenangan ini juga dimaksudkan buat menciptakan suatu lapisan yang cukup kedap air sebagai akibatnya besarnya kehilangan air karena peresapan dapat dikurangi. Periode 1-1,5 bulan diharapkan untuk mengolah tanah dan membuat pembibitan. Menurut teori dari *Van de Goor / zilstra*, besarnya kebutuhan air 6 untuk pengolahan tanah dapat dihitung dengan rumus pendekatan yang diperhitungkannya dapat dilihat pada Tabel 2. 7.

Tabel 2. 7 Kebutuhan Air Untuk Pengolahan Tanah

| Eo+PM | Kebutuhan air untuk pengolahan tanah | | | | Eo+PM | Kebutuhan air untuk pengolahan tanah | | | |
|--------|--------------------------------------|----------|------------|----------|--------|--------------------------------------|----------|------------|----------|
| | S = 200 mm | | S – 250 mm | | | S = 200 mm | | S – 250 mm | |
| mm/day | mm/day | l/det/ha | mm/day | l/det/ha | mm/day | mm/day | l/det/ha | mm/day | l/det/ha |
| 5 | 9.4 | 1.1 | 11.08 | 1.28 | 8.2 | 11.59 | 1.34 | 13.1 | 1.52 |
| 5.2 | 9.6 | 1.11 | 11.2 | 1.3 | 8.4 | 11.73 | 1.35 | 13.23 | 1.53 |
| 5.4 | 9.73 | 1.13 | 11.32 | 1.31 | 8.6 | 11.87 | 1.37 | 13.36 | 1.55 |
| 5.6 | 9.85 | 1.14 | 11.44 | 1.32 | 8.8 | 12.01 | 1.39 | 13.49 | 1.56 |
| 5.8 | 9.98 | 1.16 | 11.57 | 1.34 | 9 | 12.16 | 1.41 | 13.63 | 1.58 |
| 6 | 10.11 | 1.17 | 11.69 | 1.35 | 9.2 | 12.29 | 1.42 | 13.76 | 1.59 |
| 6.2 | 10.24 | 1.19 | 11.81 | 1.37 | 9.4 | 12.44 | 1.44 | 13.9 | 1.61 |
| 6.4 | 10.37 | 1.20 | 11.94 | 1.38 | 9.6 | 12.58 | 1.46 | 14.04 | 1.62 |
| 6.6 | 10.5 | 1.22 | 12.06 | 1.4 | 9.8 | 12.73 | 1.47 | 14.17 | 1.64 |
| 6.8 | 10.63 | 1.23 | 12.19 | 1.41 | 10 | 12.87 | 1.49 | 14.31 | 1.66 |

Lanjutan Kebutuhan Air Untuk Pengolahan Tanah

| Eo+PM | Kebutuhan air untuk pengolahan tanah | | | | Eo+PM | Kebutuhan air untuk pengolahan tanah | | | |
|--------|--------------------------------------|----------|------------|----------|--------|--------------------------------------|----------|------------|----------|
| | S = 200 mm | | S – 250 mm | | | S = 200 mm | | S – 250 mm | |
| mm/day | mm/day | l/det/ha | mm/day | l/det/ha | mm/day | mm/day | l/det/ha | mm/day | l/det/ha |
| 7 | 10.77 | 1.25 | 12.32 | 1.43 | 10.2 | 13.02 | 1.51 | 14.45 | 1.67 |
| 7.2 | 10.9 | 1.26 | 12.45 | 1.44 | 10.4 | 13.17 | 1.52 | 14.59 | 1.69 |
| 7.4 | 11.04 | 1.28 | 12.57 | 1.46 | 10.6 | 13.32 | 1.54 | 14.73 | 1.7 |
| 7.6 | 11.17 | 1.29 | 12.7 | 1.47 | 10.8 | 13.46 | 1.56 | 14.87 | 1.72 |
| 7.8 | 11.31 | 1.31 | 12.83 | 1.49 | 11 | 13.61 | 1.58 | 15.01 | 1.74 |
| 8 | 11.45 | 1.33 | 12.96 | 1.5 | - | - | - | - | - |

Sumber : Standar Perencanaan Irigasi KP-01

Keterangan :

1. Eo = Evaporasi ditempat terbuka
2. P = Perkolasi
3. Kebutuhan air untuk penjemuran dan penggenangan (200 mm untuk tanah dalam kondisi kering)

Rumus untuk menghitung :

$$I = M \times e_k / (e_k - 1) \dots\dots\dots (5)$$

$$K = M \times T / S \dots\dots\dots (6)$$

Dimana :

L = Kebutuhan air

K = waktu untuk pengolahan tanah (dihitung 30 hari)

e = 2,71828

2.4.5. WLR (Pergantian Lapisan Air)

Penggantian lapisan air adalah air yang dibutuhkan oleh tanaman setelah pemupukan, apabila tidak terdapat penjadwalan maka dilakukan penggantian masing-masing sebanyak 50 mm (atau 3,3 mm/hari selama 1/2 Bulan) selama sebulan dan dua bulan setelah transplantasi. WLR adalah konstanta pada daerah irigasi.

2.4.6. Curah Hujan Efektif

Hujan efektif merupakan curah hujan yang secara efektif dapat difungsikan oleh tanaman. Pada tanaman padi, nilai curah hujan efektif dipakai sebesar 70% dari curah hujan dengan keandalan 80% tercukupi. Hal ini dilakukan lantaran tidak semua curah hujan yang turun diserap oleh tanah dan dimanfaatkan oleh tanaman padi. Untuk lebih jelas dalam menghitung curah hujan efektif dapat dilihat sebagai berikut :

$$Re \text{ Padi} = 70\% \times R_{80} \dots\dots\dots (7)$$

$$Re \text{ Palawija} = 50\% \times R_{80} \dots\dots\dots (8)$$

Dengan :

R_e = curah hujan efektif (mm/hari),

R_{80} = curah hujan rerata 10 harian dengan 80% tercukupi.

2.4.7. Efisiensi Irigasi

Efisiensi irigasi merupakan pemanfaatan air buat tanaman, yang diambil berdasarkan sumber air atau sungai yang dialirkan ke areal irigasi melalui bendung. Secara kuantitatif efisiensi irigasi suatu jaringan irigasi nilainya telah ditentukan karena hal tersebut adalah parameter yang sulit diukur. Namun, sangat penting dan diasumsikan untuk menambah keperluan air irigasi pada bendung. Kehilangan air irigasi pada tanaman padi berhubungan dengan :

1. Kehilangan air di saluran primer, sekunder dan tersier melalui rembesan, evaporasi, dan pengambilan air tanpa izin.
2. Kehilangan akibat pengoperasian termasuk pengambilan air yang berlebihan

Efisiensi pemakaian air merupakan perbandingan antara jumlah air sebenarnya yang diperlukan tanaman untuk evapotranspirasi dan jumlah air yang masuk pada inlet.

Untuk mendapatkan gambaran efisiensi irigasi secara menyeluruh diperlukan gambaran secara menyeluruh dari gabungan saluran irigasi dan drainase mulai dari bendung : saluran irigasi primer, sekunder, tersier dan kuarter ; petak tersier dan jaringan irigasi/drainase dalam petak tersier. Pada pemberian air terhadap efisiensi saluran irigasi nampaknya memiliki dampak yaitu berdasarkan terhadap luas areal daerah irigasi, metode pemberian air secara rutin atau kontinyu dan luasan pada unit rotasi. Jika air diberikan secara kontinyu dengan debit kurang lebih konstan maka tidak akan terjadi masalah dalam pemberian air irigasi. Kehilangan air tehjadi akibat adanya rembesan dan evaporasi. Efisiensi distribusi air irigasi juga di pengaruhi oleh :

1. Kehilangan rembesan
2. Ukuran inlet yang mendapat air irigasi lewat satu intlet pada sistem petak tersier.
3. Lama pemberian air dalam grup intlet.

Menurut DPU Repulik Indonesia KP-03 (1986:7), biasanya kehilangan air pada jaringan irigasi dapat dibagi-bagi menjadi :

- 12,5% - 20% di saluran tersier
- 5% - 10% di saluran sekunder
- 5% - 10% di saluran primer

Tabel 2. 8 Efisiensi Irigasi Berdasarkan Standar Perencanaan Irigasi

| Type Saluran | Efisiensi (%) |
|------------------|---------------|
| Saluran Tersier | 80 |
| Saluran Sekunder | 90 |
| Saluran Primer | 90 |
| Keseluruhan | 65 |

Sumber : Direktorat Jendral Pengairan (penunjang untuk perencanaan irigasi,1986:10)

2.5. Cara Pemberian Air Irigasi

“Pemberian air irigasi merupakan penyaluran alokasi air dari jaringan utama ke petak tersier dan kuarter” (Peraturan Pemerintah tahun 2001). Ditinjau berdasarkan cara pemberian air, jaringan irigasi dibedakan menjadi empat macam cara yaitu :

1. Jaringan irigasi permukaan (aliran yang diambil melalui sungai, danau, dan sumber air lainnya lalu dialirkan ke petak-petak sawah).
2. Jaringan irigasi air tanah dalam (memakai sumur bor/resapan, menggunakan cara memompa air tersebut dengan pompa air lalu dialirkan ke petak-petak sawah).
3. Jaringan irigasi sistem pantek atau pancaran dengan memakai alat sprinkler.
4. Jaringan irigasi dengan cara tetesan (trickle irrigation), yaitu sistem irigasi dengan menggunakan pipa-pipa yang ditempatkan dalam lokasi tertentu sebagai jalan keluarnya air dengan cara menetes di atas tanah.

Ada 3 (tiga) cara pembagian air irigasi yaitu: sistem serentak, sistem golongan dan sistem rotasi. Penerapan ketiga cara tadi bergantung pada jumlah air yang ada.

1. Pembagian Air Irigasi Secara Serentak

Air dibagikan ke semua areal yang ditanami pada saat bersamaan secara merata.

Jumlah air yang dibagikan disesuaikan fase perkembangan padi dan kebutuhan air yang diharapkan dapat maksimal. Cara ini dapat dilakukan jika jumlah air yang tersedia relatif banyak, atau jika nilai k lebih besar atau sama dengan 1. Rumus untuk menghitung nilai k adalah:

$$k = \text{debit yang tersedia di intake} / \text{debit yang dibutuhkan} \dots\dots\dots (9)$$

2. Cara Golongan

Cara ini dilakukan jika jumlah air yang tersedia sangat terbatas, sementara kebutuhan air (terutama ketika pengolahan tanah) sangat besar. Maka ketika tanam dilakukan secara sedikit demi sedikit dari satu petak tersier ke petak lainnya.

Kelompok-kelompok pada petak tersier ini disebut sebagai golongan. Idealnya satu

daerah irigasi dibagi dalam 3-5 (tiga sampai lima) golongan dengan jarak waktu tanam biasanya 2-3 (dua sampai tiga) minggu. Dirjen Pengairan Departemen PU, KP. 01 (1986), menyatakan bahwa pemberian air menggunakan golongan atau bisa diistilahkan rotasi teknis yang bermanfaat untuk mengurangi kebutuhan puncak air irigasi dan kebutuhan pengambilan bertambah secara berangsur-angsur pada awal saat pemberian air irigasi (pada periode penyiapan lahan), seiring dengan makin bertambahnya debit sungai; kebutuhan pengambilan puncak bisa ditunda. Namun, metode ini dapat mengakibatkan eksploitasi yang lebih kompleks. Beberapa hal yang tidak menguntungkan dari metode ini adalah:

- a. Timbulnya konflik sosial;
- b. Eksploitasi lebih rumit;
- c. Kehilangan air akibat eksploitasi sedikit lebih tinggi;
- d. Jangka waktu irigasi untuk tanaman pertama lebih lama, akibatnya lebih sedikit waktu tersedia untuk tanaman kedua;
- e. Daur/siklus gangguan serangga ; pemakaian insektisida

3. Cara Rotasi/ Giliran

Apabila kebutuhan air irigasinya besar sementara air yang tersedia kurang, maka perlu dilakukan pemberian air secara giliran antar petak tersier, atau antar petak sekunder. Idealnya periode giliran adalah 2-3 (dua sampai tiga) hari dan jangan lebih dari 1 (satu) minggu karena akan berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman.

2.6. Debit Andalan

Debit andalan adalah debit minimum sungai dengan kemungkinan tercukupi yang dapat menjamin kelangsungan pemberian air untuk keperluan irigasi. Probabilitas keandalan yang dapat dipakai pada perhitungan debit andalan untuk studi ini sesuai dengan Kriteria Perencanaan Irigasi atau KP-01 Irigasi yaitu keandalan 80% (debit rendah).

Ada beberapa cara pada saat memilih debit andalan yang mana masing-masing cara memiliki ciri khas sendiri-sendiri. Pemilihan metode yang sesuai umumnya didasarkan atas pertimbangan data yang tersedia, jenis kepentingan dan pengalaman. Metode tersebut adalah sebagai berikut :

1) Metode Q rerata minimum

Metode ini berdasarkan pada debit rata-rata bulanan yang minimum berdasarkan tiap-tiap tahun data yang tersedia. Metode ini umumnya dipakai untuk menghitung

fluktuasi debit maksimum atau minimum tidak terlalu besar per tahunnya, kebutuhan relative konstan sepanjang tahun.

2) Metode karakteristik aliran (*flow characteristic*)

Metode ini menggunakan data yang didapat berdasarkan karakteristik alirannya. Metode ini biasanya digunakan untuk fluktuasi debit maksimum atau minimum yang terlalu besar per tahunnya, kebutuhan relative tidak konstan sepanjang tahun, data yang tersedia cukup Panjang.

3) Metode bulan dasar (*basic month*)

Metode ini seperti metode karakteristik aliran tetapi hanya dipilih bulan tertentu sebagai dasar perencanaan.

4) Metode tahun dasar (*basic year*)

Metode ini menentukan suatu tahun tertentu sebagai dasar perencanaan. Perhitungan debit andalan dilakukan dengan metode tahun dasar, yaitu mengambil satu pola debit dari tahun tertentu. Peluang kejadiannya dihitung dengan persamaan Weibull (Soemarto, 1986, p.214) :

$$P = [m / (n+1)] \times 100\% \dots\dots\dots (10)$$

Dengan :

P = probabilitas (%)

m = nomor urut data debit

n = banyaknya data debit

Prosedur perhitungan sebit andalan yaitu sebagai berikut :

1. Merangking data debit dari n tahun tiap bulannya dari terbesar ke terkecil,
2. Menghitung probabilitas untuk masing-masing debit yang sudah diurutkan dengan menggunakan persamaan Weibull () diatas untuk menentukan tingkat keandalan.

2.7. Neraca Air (*Water Balance*)

Pada perencanaan hidrologi, perhitungan neraca air dapat membantu untuk menerangkan aliran air yang masuk dan keluar pada suatu sistem. Pada perhitungan neraca air masih ada parameter-parameter yang susah diukur di lapangan terutama yang berhubungan dengan parameter pada air tanah, namun dalam perumusannya sering dilakukan penyederhanaan sesuai dengan kondisi lapangan setempat. Perhitungan neraca air untuk tujuan sebagai berikut:

1. Dasar untuk membentuk sebuah bangunan penyimpanan dan untuk membagi air ke saluran-salurannya.

2. Dasar untuk membuat saluran drainase dan teknik pengendalian banjir.
3. Dasar dalam memanfaatkan air alam untuk berbagai keperluan pertanian.

2.7.1. Neraca Air untuk Irigasi

Neraca air irigasi adalah output dari perbandingan anatra ketersediaan air irigasi dengan kebutuhan air irigasi. Neraca air irigasi ini dapat dilihat dari dua kondisi yaitu kondisi pada waktu musim hujan dan pada saat musim kemarau. Dari output neraca air ini, bisa diketahui potensi sumber daya air disuatu wilayah dan potensi kekurangan airnya. Apabila debit yang tersedia pada saluran inlet sangat cukup, maka akan memenuhi kebutuhan air irigasi pada daerah tersebut, akan tetapi jika debit yang tersedia pada saluran inlet tidak mencukupi, maka akan terjadi kekurangan air irigasi pada daerah tersebut. Ada tiga pilihan untuk mengatasi kekurangan air pada daerah irigasi, yaitu luas daerah irigasi dikurangi, melakukan modifikasi dalam pola tanam, rotasi atau golongan.

2.8. Sistem Giliran (Rotasi)

Sistem giliran (rotasi) adalah salah satu cara pemberian air di saluran apabila debit yang tersedia kurang dari faktor K. Faktor K adalah hasil perbandingan antara debit yang tersedia dan debit kebutuhan. Apabila persediaan air cukup maka factor $K=1$, sedangkan jika persediaan kurang maka faktor $K<1$. Rumus untuk menghitung nilai faktor K :

$$K = \frac{\text{debit yang tersedia}}{\text{debit yang dibutuhkan}} \dots\dots\dots (11)$$

Jika kondisi air cukup (faktor $K=1$), maka pembagian dan pemerian air akan sama dengan rencana pembagian dan pemberian air. Jika kondisi kekurangan air ($K<1$), maka pembagian dan pemberian air akan disesuaikan dengan nilai faktor K yang sudah ditentukan.

Tabel 2. 9 Kriteria Pembagian Air dengan Faktor K

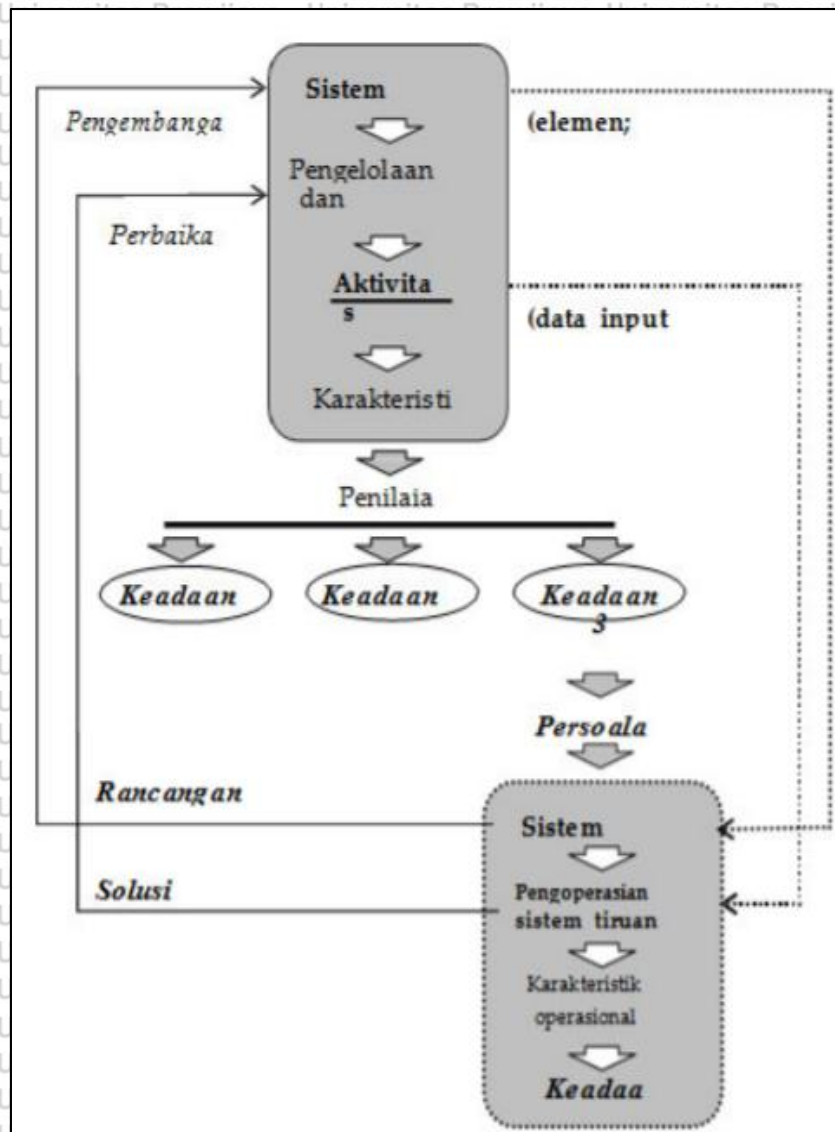
| No. | Faktor K | Metode Pemberian Air |
|-----|-------------|-----------------------------|
| 1 | 0,75 - 1,00 | Terus Menerus |
| 2 | 0,50 - 0,75 | Giliran di saluran tersier |
| 3 | 0,25 - 0,50 | Giliran di saluran sekunder |
| 4 | < 0,25 | Giliran di saluran primer |

Sumber : Maulana, 2017

2.9. Simulasi

Simulasi merupakan salah satu cara pada meniru operasi-operasi atau proses-proses yang terjadi pada suatu sistem menggunakan bantuan komputer & dilandasi oleh

beberapa asumsi eksklusif sebagai akibatnya sistem tadi sanggup dipelajari secara ilmiah. Simulasi menggunakan memakai personal komputer bertujuan buat memeriksa sistem numerik, yang dalam awalnya akan dilakukan pengumpulan data buat melakukan perkiraan statistik buat mendapatkan ciri orisinal berdasarkan sistem. Simulasi merupakan salah satu cara yang sempurna buat dipakai terutama apabila diharuskan buat melakukan eksperimen pada rangkaian mencari komentari terbaik berdasarkan komponen-komponen sistem. Dengan melakukan studi simulasi maka pada saat singkat akan ditemukan keputusan yang sempurna, efisien & efektif. Simulasi pada bentuk pengolahan data adalah imitasi berdasarkan proses & input ril yang membuat data hasil menjadi citra ciri operasional & keadaan dalam sistem. Simulasi adalah proses berdasarkan pengolahan data menggunakan rangkaian contoh-contoh simbolik yang tidak mengharuskan buat melakukan pengoperasian sistem tiruan dan buat merampungkan sebuah masalah tidak memakai formula atau fungsi-fungsi & persamaan eksklusif, tetapi kebalikannya simulasi terdiri dari pengolahan data haruslah melengkapi contoh-contoh simbolik yang nantinya akan menaruh hasil yg bermanfaat buat penyelesaian masalah. Simulasi tidak terikat dalam penggunaan contoh-contoh sistem acuan, akan tetapi membutuhkan pemodelan buat contoh sistem & contoh operasi sistem yang sinkron menggunakan tujuan penelitian atau penyelidikan.



Gambar 2. 4 Model Konseptual Simulasi

Sumber : Teori Simulasi dan Pemodelan : Konsep, Aplikasi dan Terapan (2015, p.7)

Penyusunan contoh-contoh dalam simulasi adalah bentuk pelaksanaan berdasarkan teori, prinsip, dan pendekatan sistem. Model sistem & contoh-contoh simbolik berdasarkan fungsi atau proses dan mekanisme pengoperasian sistem tiruan haruslah disusun menjadi software buat penyelidikan & analisis ciri sistem. Untuk itu peniruan operasi sistem ril dilakukan atas elemen-elemen yang berkaitan menggunakan kegiatan sistem yaitu masukan & komponen-komponen sistem, interaksi & hubungan antar komponen sistem, aturan-aturan, disiplin & ketentuan lainnya yang berlaku pada kegiatan sistem. Berdasarkan peniruan sistem & kegiatan sistem ril yg sesuai, output simulasi sistem bisa diterima & berlaku absah menjadi data hasil yang bermanfaat menerangkan ciri operasional sistem ril. Dengan menggunakan konsep simulasi sistem tadi, solusi buat suatu perkara pada bentuk keadaan yang kurang baik ataupun keadaan yang tidak optimal bisa

disusun pada bentuk rancangan pengembangan sistem & bentuk rancangan pemugaran pengelolaan & pengoperasian sistem. Solusi buat mewujudkan keadaan yang lebih baik bisa diperoleh menurut output analisis & pengujian rancangan pengembangan & pemugaran melalui simulasi sistem misalnya tersaji dalam Gambar 2.4.

Model konseptual simulasi dalam gambar pada atas menerangkan simulasi menjadi imitasi sistem melalui penyusunan contoh-contoh yang diharapkan dalam pengoperasian sistem maya menjadi tiruan yang sama ataupun menjadi imitasi modifikasi berdasarkan suatu sistem ril buat memperoleh ciri operasional sistem menjadi bahan pertimbangan dalam penentuan solusi atas duduk perkara sistem ril.

2.9.1. Tahapan Simulasi

Tahapan pada pengembangan contoh dan simulasi adalah sebagai berikut :

a. Memahami sistem yang akan disimulasikan

Apabila pengembang model belum memahami cara kerja sistem yang akan dimodelkan maka perlu meminta bantuan seorang ahli dibidang sistem yang bersangkutan.

b. Mengembangkan model matematika dari sistem

Model matematika bisa dalam bentuk persamaan diferensial, persamaan aljabar linear, persamaan logika diskret dan lain – lain disesuaikan dengan karakteristik sistem dan tujuan pemodelan.

c. Mengembangkan model matematika untuk simulasi

Hal ini bertujuan untuk menyederhanakan model matematika yang sudah dihasilkan sebelumnya.

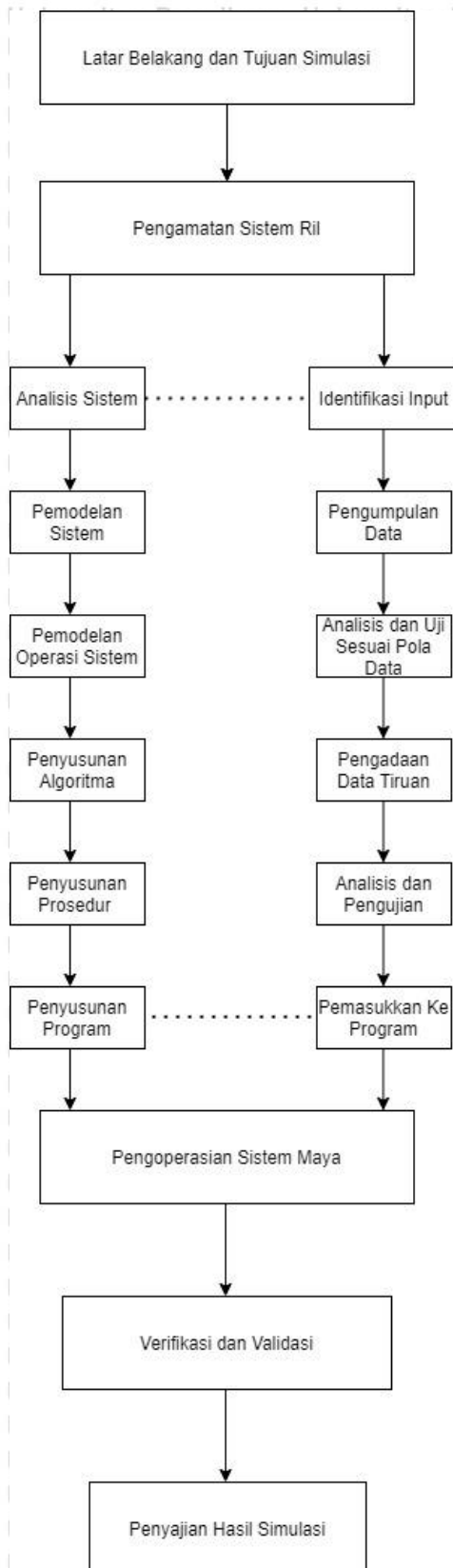
d. Menguji, memverifikasi, dan memvalidasi keluaran simulasi

Simulasi pada dasarnya adalah menirukan sistem nyata (realitas) sehingga tolak ukur baik tidaknya simulasi adalah sejauh mana yang bersangkutan. Pengujian (testing) dilakukan pada tingkat modul program, untuk menguji fungsi subsistem. Verifikasi dilakukan untuk membuktikan bahwa hasil implementasi program komputer sudah sesuai dengan rancangan model konsep dari sistem yang bersangkutan. Validasi dilakukan dengan membandingkan hasil keluaran simulasi dengan data yang diambil dari sistem nyata (realitas).

e. Mengeksekusi program simulasi untuk tujuan tertentu

Eksekusi (running) program komputer bisa dilakukan secara waktu nyata (real time) atau waktu tidak nyata (offline) tergantung dari tujuan simulasi. Secara umum ada 3

tujuan simulasi, yaitu : untuk mempelajari perilaku (behavior) sistem, untuk pelatihan (training), untuk hiburan/permainan (gaming).



Gambar 2.5 Tahapan Simulasi

Sumber : Teori Simulasi dan Pemodelan : Konsep, Aplikasi dan Terapan (2015, p.11)

2.9.2. Jenis - Jenis Simulasi

Jenis-jenis simulasi dapat dikategorikan sebagai berikut :

1. Model Simulasi Statik dan Model Simulasi Dinamik

Model simulasi statik adalah representasi dari sistem dimana waktu tidak memegang peranan penting. Sebagai contoh adalah model *Monte Carlo* yang merupakan metode komputasi numerik yang melibatkan pengambilan sampel eksperimental dengan bilangan acak (*random number*), sedangkan model simulasi dinamik merepresentasikan sistem yang berubah pada suatu waktu tertentu.

2. Model Simulasi Deterministik dan Model Simulasi Stokastik

Model simulasi Deterministik adalah model simulasi yang tidak mengandung komponen probabilitas atau bilangan random. Model diferensial dari sebuah reaksi kimia dapat dikatakan sebagai model deterministik. Keluaran (output) pada model deterministik dapat langsung diketahui jika kumpulan-kumpulan masukan dan hubungan-hubungan dalam model tersebut telah ditentukan, walaupun mungkin memerlukan sedikit banyak waktu komputer mengevaluasinya. Pada kebanyakan sistem diperlukan beberapa komponen masukan (input) yang acak. Sebagian besar sistem antrian dan sistem persediaan dimodelkan dalam model simulasi stokastik. Model simulasi stokastik menghasilkan keluaran yang acak sehingga keluaran dari model stokastik dipandang sebagai estimasi dari karakteristik nyata dari model tersebut.

3. Model Simulasi Kontinu dan Model Simulasi Diskrit

Model simulasi Kontinu berkaitan dengan pemodelan dari sistem ditandai dengan variabel keadaan yang berubah secara kontinu sepanjang waktu. Sedangkan model simulasi diskrit berkaitan dengan pemodelan simulasi sebuah sistem ditandai dengan perubahan variabel keadaan secara seketika pada beberapa titik tertentu.

2.9.3. Verifikasi dan Validasi Simulasi

Sistem tiruan dan program simulasi dapat digunakan apabila model sistem sesuai dengan bentuk sistem ril, dan operasi maya sesuai dengan operasi ril. Untuk itu verifikasi model sistem perlu dilakukan sebelum uji coba penggunaan program simulasi.

Verifikasi model sistem dilakukan berdasarkan pengecekan kesesuaian model dengan keadaan ril, terutama dalam hal jumlah dan jenis komponen, bentuk hubungan interaksi antar komponen, serta input-output proses dalam operasi sistem. Ketidaksesuaian umumnya mengakibatkan penyimpangan hasil simulasi terhadap hasil yang seharusnya.

Ketidaksesuaian model dapat terjadi dalam berbagai hal yang disebutkan di atas. Ketidaksesuaian misalnya terdapat pada komponen-komponen sistem maya yang tidak tepat mewakili komponen-komponen sistem ril dengan prosedur yang tidak efektif mengintegrasikan semua komponen-komponen sistem sehingga mengakibatkan adanya perbedaan antara operasi sistem maya dengan operasi sistem ril.

Selanjutnya prosedur pengoperasian sistem maya juga perlu divalidasi karena model operasi yang digunakan pada sistem maya kemungkinan tidak sesuai dengan bentuk operasi pada sistem ril. Model operasi sistem maya yang berbeda dengan bentuk operasi ril jelas tidak berlaku mewakili sistem ril. Model operasi sistem maya tidak valid jika uji coba simulasi memberikan hasil yang berbeda dibandingkan dengan hasil operasi sistem ril.

Prosedur pengoperasian sistem yang disusun berdasarkan model operasi sistem yang lolos verifikasi juga perlu divalidasi. Prosedur dalam bentuk program komputer perlu divalidasi sebelum digunakan pada pensimulasian. Validasi program simulasi dapat dilakukan berdasarkan hasil pengecekan kesamaan antara hasil simulasi dengan hasil operasi ril atas penggunaan data input yang sama. Jika pengujian ini menunjukkan bahwa hasil simulasi tidak sesuai dengan hasil operasi sistem ril maka program simulasi yang digunakan dianggap tidak berlaku sah dan tidak dapat digunakan pada pensimulasian.

Program simulasi yang valid berdasarkan hasil pengujian dan pembuktian merupakan jaminan untuk penerimaan hasil simulasi atas penggunaan model sistem dan model operasi yang sama. Berdasarkan validasi ini, model sistem dan program simulasi yang disempurnakan selanjutnya dapat digunakan pada pensimulasian dengan penggunaan data input tiruan yang bervariasi, baik untuk penyelesaian persoalan pengelolaan sistem maupun dalam rangka pengembangan sistem.

2.10. Indeks Penggunaan Air (IPA)

Tujuan adanya analisa indeks pengunaan air (IPA) adalah agar dapat mengetahui perbandingan antara jumlah kebutuhan air dengan ketersediaan air di Daerah Irigasi. Indeks penggunaan air (IPA) adalah salah satu dari beberapa parameter yang digunakan untuk mengetahui perkembangan kuantitas, kualitas dan kontinuitas air dari suatu daerah irigasi. Rumus dari indeks penggunaan air (IPA) adalah sebagai berikut :

$$IPA = \frac{\text{Kebutuhan air irigasi}}{\text{Ketersediaan air di sungai}} \dots \dots \dots (12)$$

Nilai IPA pada suatu daerah irigasi dikatakan baik apabila jumlah air yang dibutuhkan lebih sedikit dari jumlah ketersediaan air pada daerah irigasi tersebut, sebaliknya nilai IPA

pada suatu daerah irigasi dikatakan buruk apabila jumlah air yang dibutuhkan lebih banyak dari jumlah ketersediaan air pada daerah irigasi tersebut.

Tabel 2. 10 Klasifikasi Indeks Penggunaan Air

| No. | Nilai IPA | Kelas |
|-----|-------------|--------|
| 1 | $\leq 0,5$ | Baik |
| 2 | $0,6 - 1,0$ | Sedang |
| 3 | $\geq 1,0$ | Jelek |

Sumber : Maulana, 2017





BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

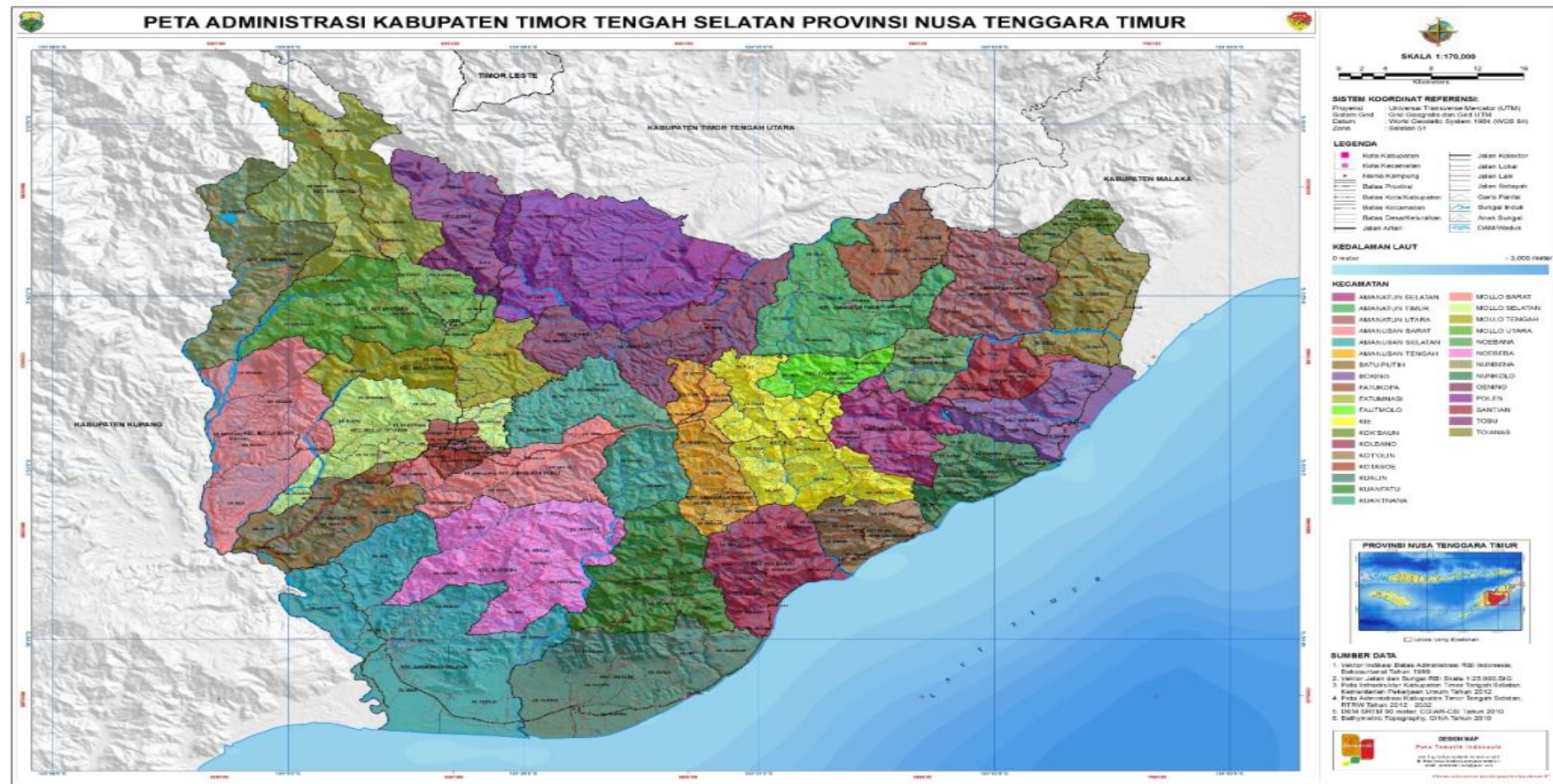
3.1. Umum

Daerah studi yang dikaji adalah Daerah Irigasi Bena yang terletak di Desa Linamnutu, Kecamatan Amanuban Selatan, Wilayah Kabupaten Timor Tengah Selatan, Provinsi Nusa Tenggara Timur. Kabupaten Timor Tengah Selatan mempunyai luas 3947 Km² dengan letak daerah koordinat 124°49'01"-124°04'00" BT dan 9°26'-10°10'LS, dengan batas-batas wilayah sebagai berikut :

- Sebelah Utara : Kabupaten Timor Tengah Utara
- Sebelah Timur : Kabupaten Malaka
- Sebelah Barat : Kabupaten Kupang
- Sebelah Selatan : Laut Timor

Kabupaten Timor Tengah Selatan memiliki luas wilayah ± 29,681,44 m² dan memiliki struktur tanah yang bergulung-gulung, di mana lebih banyak penampang daratan yang memiliki tingkat kemiringan hingga 40°. Wilayah Kabupaten Timor Tengah Selatan memiliki tekstur perbukitan. Wilayah daratan di Kabupaten Timor Tengah Selatan yang memiliki kemiringan dari batas ambang 0° hingga 3° berjumlah sekitar 7,74% dari total luas wilayah Kabupaten Timor Tengah Selatan, sedangkan areal dengan tingkat kemiringan 3° hingga 40° di dalam wilayah Kabupaten Timor Tengah Selatan adalah sekitar ± 57,86% sedangkan sisanya yang berjumlah 34,40% dari total wilayah Kabupaten Timor Tengah Selatan adalah yang memiliki tingkat kemiringan di atas 40°.

Kabupaten Timor Tengah Selatan beriklim tropis yang dipengaruhi oleh iklim muson dengan curah hujan rata-rata antara 1.000 mm sampai dengan 1.800 mm per tahun. Suhu udara berkisar antara 30°C sampai 38°C dan kelembaban udara beragam antara 78% pada musim hujan dan 70% pada musim kemarau. Pada lokasi studi, jadwal tanam dibagi menjadi 3 musim tanam, yaitu musim tanam 1 (Desember s.d. April), musim tanam 2 (Mei s.d. Agustus), musim tanam 3 (September s.d. November).



Gambar 3. 1 Peta Administrasi Kabupaten Timor Tengah Selatan

Sumber : petatematikindo.wordpress.com/2015/05/15/administrasi-kabupaten-timor-tengah-selatan/

3.2. Lokasi Penelitian

Daerah studi yang akan dikaji adalah Daerah Irigasi Bena yang terletak di Desa Linamnutu, Kecamatan Amanuban Selatan, Wilayah Kabupaten Timor Tengah Selatan, Provinsi Nusa Tenggara Timur. Daerah Irigasi Bena memiliki luas areal irigasi 3515 Ha yang dijuluki sebagai daerah irigasi andalan yang merupakan lumbung padi bagi Kabupaten TTS. Jarak dari ibukota Kabupaten TTS ke Kecamatan Amanuban Selatan sejauh 25 Km dan jarak dari ibu Kota Kupang sejauh 115 Km. atas wilayah Kecamatan Amanuban Selatan adalah :

- Sebelah Utara : Kecamatan Amanuban Tengah
- Sebelah Selatan : Samudera Hindia
- Sebelah Timur : Kecamatan Amanuban Timur
- Sebelah Barat : Kota Amanuban Barat

Kecamatan Amanuban Selatan memiliki luas 326,01 Km² dengan jumlah penduduk 24779 jiwa dan kepadatan penduduk 76 jiwa/Km² serta 889d KK dan 10 Kelurahan/Desa. Batas wilayah kerja Daerah Irigasi Bena, yaitu:

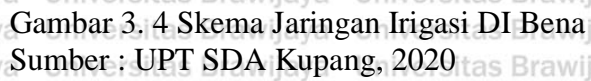
1. Sebelah Utara : Desa Mio
2. Sebelah Timur : Desa Pollo
3. Sebelah Barat : Bendung Bena dan Lintasan Sungai Noelmina
4. Sebelah Selatan : Sungai Noelmina

Daerah Irigasi Bena dioperasikan pada tahun 2003 karena hancurnya mercu bending akibat banjir yang deras maka dibangun kembali pada tahun 2011 serta dioperasikan 8 Agustus 2015. Daerah irigasi memiliki Panjang saluran pembawa dengan total keseluruhan 18556 m. Bendung Bena berada pada DAS Noelmina dan mengailri seluruh petak sawah seluas 3515 Ha. Bending Bena terletak di Desa Linamnutu, Kecamatan Amanuban Selatan dengan jarak dari kantor Kecamatan Amanuban Selatan sekitar 2,5 Km.



Gambar 3. 2 Bendung Bena





3.3. Pengumpulan Data

Data- data yang dikumpulkan untuk perhitungan studi ini adalah sebagai berikut :

1. Data debit andalan

Data debit yang digunakan adalah data debit Bendung Bena Sungai Noelmina selama 10 tahun terakhir dimulai dari tahun 2010 s.d. 2019. Data debit Bendung Bena ini merupakan data sekunder dan diperoleh dari BWS NT II.

2. Data klimatologi

Data klimatologi diambil dari Stasiun Klimatologi Lasiana Kupang dengan data yaitu temperatur udara, kelembapan udara, lama penyinaran matahari, dan kecepatan angin rata-rata dari tahun 2010 s.d. tahun 2019. Data ini merupakan data sekunder.

3. Data Curah Hujan

Data curah hujan diperoleh dari Stasiun Hujan Waikabubak dan Stasiun Hujan Kolbano dengan tahun 2010 s.d. tahun 2019. Data ini merupakan data sekunder.

4. Data luas tanam kondisi eksisting tahun 2010 s.d tahun 2019

5. Skema jaringan Irigasi

Data skema jaringan irigasi ini menampilkan luas area tiap petak-petak tersier, debit per petak-petak tersier dan struktur saluran jaringan irigasi dan digunakan untuk mengetahui luas lahan pertanian yang akan diairi. Skema jaringan Daerah Irigasi Bena merupakan data sekunder yang diperoleh dari UPT SDA dan Irigasi Kupang.

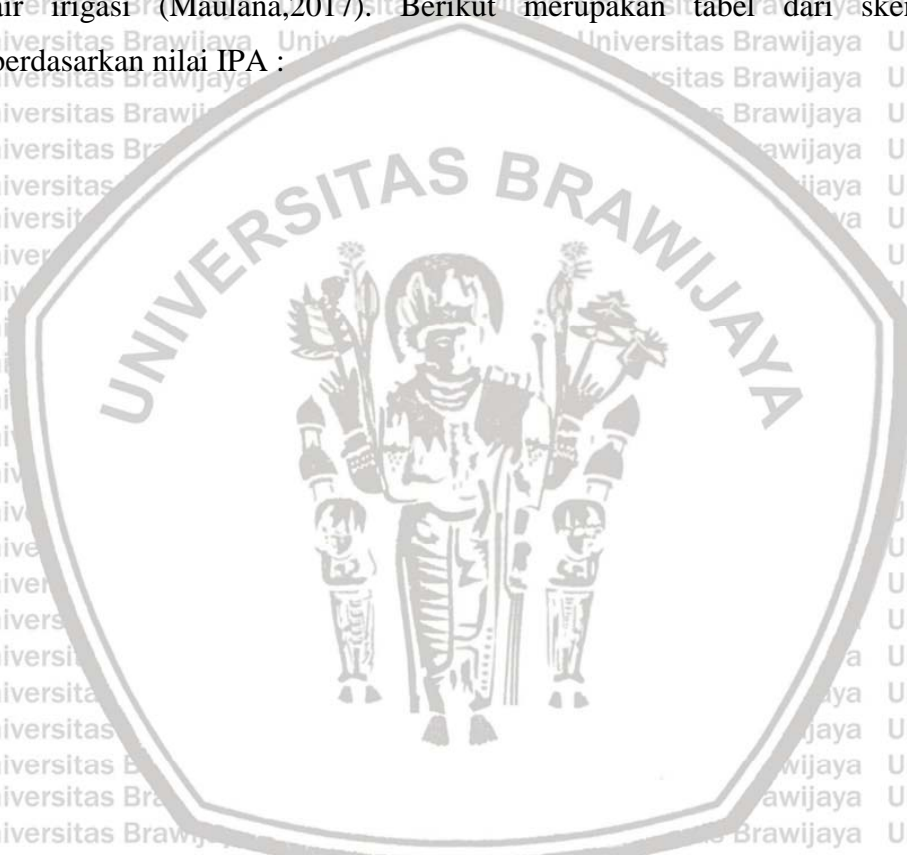
3.4. Langkah Pengolahan Data

Langkah-langkah yang dilakukan dalam studi ini adalah sebagai berikut :

- Menghitung curah hujan efektif selama 10 tahun (2010-2015).
- Menghitung debit andalan dengan menggunakan data debit Bendung Bena periode 10 harian selama 10 tahun (2010-2019) dengan menggunakan probabilitas *weibull*.
- Menghitung evapotranspirasi potensial (ET_o) dengan menggunakan data temperature udara, kelembapan udara, kecepatan angin, dan penyinaran matahari dari tahun 2010 s.d. tahun 2019 dengan menggunakan metode Penman Modifikasi.
- Menghitung kebutuhan air irigasi pada Daerah Irigasi Bena dengan menggunakan metode *Water Balance*.
- Menganalisis kebutuhan air irigasi dan ketersediaan air irigasi pada Daerah Irigasi Bena dengan melihat nilai faktor K untuk menentukan pemberian air secara terus menerus atau dengan giliran.

- f. Melakukan simulasi pemberian air irigasi berdasarkan nilai indeks penggunaan air (IPA). Dalam studi ini dilakukan simulasi IPA berdasarkan nilai IPA 0,5, 0,7 dan 0,9.

Nilai IPA tersebut diambil berdasarkan masing-masing kategori yaitu kategori baik, sedang dan jelek. Simulasi IPA akan dihitung terlebih dahulu di intake sebagai kontrol dan kemudian simulasi IPA di tiap-tiap bangunan bagi. Simulasi ini dilakukan pada tiap musim tanam yaitu pada Musim Tanam I, Musim Tanam II dan Musim Tanam III serta dilakukan pada tiap petak tersier yang berjumlah 77 petak tersier. Dari hasil simulasi ini diberikan rekomendasi untuk pemberian air irigasi yang paling baik yang mengacu pada selisih yang paling kecil antara kebutuhan air irigasi dan ketersediaan air irigasi (Maulana, 2017). Berikut merupakan tabel dari skenario simulasi berdasarkan nilai IPA :



Tabel 3. 1 Skenario Simulasi Pemberian Air Berdasarkan Nilai IPA

| Petak | Coba - Coba IPA | | Ketersediaan Air Irigasi (lt/dtk) | Kebutuhan Air Irigasi (lt/dtk) | Nama Bangunan | Kehilangan (lt/dt) | Ketersediaan Air Irigasi (lt/dtk) | Kebutuhan Air Irigasi (lt/dtk) | Evaluasi K | |
|----------|-----------------|--------------|-----------------------------------|--------------------------------|---------------|--------------------|-----------------------------------|--------------------------------|------------|------------|
| | IPA | Kriteria IPA | | | | | | | K | Kriteria K |
| B.1 Ka | | | | | BB 1 | | | | | |
| B.2 Ka 1 | | | | | BB 2 | | | | | |
| B.2 Ka 2 | | | | | BB 2 | | | | | |
| B.3 Ka | | | | | BB 3 | | | | | |
| B.4 Ka | | | | | BB 4 | | | | | |
| B.5 Ka | | | | | BB 5 | | | | | |
| B.6 Ka | | | | | BB 6 | | | | | |
| B.7 Ka | | | | | BB 7 | | | | | |
| B.8 Ka | | | | | BB 8 | | | | | |
| B.9 Ka | | | | | BB 9 | | | | | |
| B.10 Ka | | | | | BB 10 | | | | | |
| B.11 Ka | | | | | BB 11 | | | | | |
| B.12 Ka | | | | | BB 12 | | | | | |
| B.13 Ka | | | | | BB 13 | | | | | |
| B.14 Ka | | | | | BB 14 | | | | | |
| B.15 Ka | | | | | BB 15 | | | | | |
| B.16 Ka1 | | | | | BB 16 | | | | | |
| B.16 Ka2 | | | | | BB 16 | | | | | |
| B.17 Te | | | | | BB 17 | | | | | |
| B.17 Ka | | | | | BB 17 | | | | | |
| B.17 Ki | | | | | BB 17 | | | | | |
| B.18 Te | | | | | BB 18 | | | | | |
| TB.1 Te | | | | | B. Tb 1 | | | | | |

Lanjutan Tabel 3.1. Skenario Simulasi Pemberian Air Berdasarkan Nilai IPA

| Petak | Coba - Coba IPA | | Ketersediaan Air Irigasi | Kebutuhan Air Irigasi | Nama Bangunan | Kehilangan (lt/dt) | Ketersediaan Air Irigasi | Kebutuhan Air Irigasi | Evaluasi K | |
|-------------|-----------------|--------------|--------------------------|-----------------------|---------------|--------------------|--------------------------|-----------------------|------------|------------|
| | IPA | Kriteria IPA | | | | | | | K | Kriteria K |
| B.B.1 Ka | | | | | BBB 1 | | | | | |
| B.B.2 Ka | | | | | BBB 2 | | | | | |
| B.B.3 Ka | | | | | BBB 3 | | | | | |
| B.B.3 Ki | | | | | | | | | | |
| TB.2 Ki | | | | | B. Tb 2 | | | | | |
| TB.2 Ka | | | | | | | | | | |
| TB.3 Ki | | | | | B. Tb 3 | | | | | |
| TB.3 Ka | | | | | | | | | | |
| TB.4 Ki | | | | | B. Tb 4 | | | | | |
| TB.4 Ka | | | | | | | | | | |
| TB.5 Ki | | | | | B. Tb 5 | | | | | |
| TB.5 Ka | | | | | | | | | | |
| TB.6 Ki | | | | | B. Tb 6 | | | | | |
| TB.6 Ka | | | | | | | | | | |
| TB.7 Ki | | | | | B. Tb 7 | | | | | |
| TB.7 Ka | | | | | | | | | | |
| TB.8 Ki | | | | | B. Tb 8 | | | | | |
| TB.8 Ka | | | | | | | | | | |
| B.A.1 Ka | | | | | BBA 1 | | | | | |
| B.A.2 Ka | | | | | BBA 2 | | | | | |
| B.A.3 Ka | | | | | BBA 3 | | | | | |
| B.A.4 Ka Te | | | | | BBA 4 | | | | | |
| B.A.5 Ka | | | | | BBA 5 | | | | | |
| B.A.6 Ka | | | | | BBA 6 | | | | | |

Lanjutan Tabel 3.1. Skenario Simulasi Pemberian Air Berdasarkan Nilai IPA

| Petak | Coba - Coba IPA | | Ketersediaan Air Irigasi | Kebutuhan Air Irigasi | Nama Bangunan | Kehilangan (lt/dt) | Ketersediaan Air Irigasi | Kebutuhan Air Irigasi | Evaluasi K | |
|-------------|-----------------|--------------|--------------------------|-----------------------|---------------|--------------------|--------------------------|-----------------------|------------|------------|
| | IPA | Kriteria IPA | | | | | | | K | Kriteria K |
| B.A.7 Ka Te | | | | | BBA 7 | | | | | |
| B.A.8 Ka Te | | | | | BBA 8 | | | | | |
| B.A.9 Ka Te | | | | | BBA 9 | | | | | |
| B.A.10 Ka | | | | | BBA 10 | | | | | |
| B.A.10 Ki | | | | | | | | | | |
| B.A.11 Ka | | | | | BBA 11 | | | | | |
| B.A.11 Ki | | | | | | | | | | |
| B.A.12 Ki | | | | | BBA 12 | | | | | |
| B.A.12 Ka | | | | | | | | | | |
| B.A.13 Ki | | | | | BBA 13 | | | | | |
| B.A.13 Ka | | | | | | | | | | |
| B.A.14 Ki | | | | | BBA 14 | | | | | |
| B.A.15 Ki | | | | | BBA 15 | | | | | |
| B.A.15 Ka | | | | | | | | | | |
| B.A.Kr.1 Ka | | | | | BBA Kr 1 | | | | | |
| B.A.Kr.2 Ka | | | | | BBA Kr 2 | | | | | |
| B.A.Kr.3 Ka | | | | | BBA Kr 3 | | | | | |
| B.A.Kr.4 Ka | | | | | BBA Kr 4 | | | | | |
| Tp.1 Ka | | | | | B. Tp 1 | | | | | |
| Tp.2 Ka | | | | | B. Tp 2 | | | | | |
| Tp.2 Ki | | | | | | | | | | |
| Intake | | | | | DI Bena | | | | | |

Sumber : Hasil Perhitungan, 2020

3.5. Penelitian Terdahulu

Terdapat beberapa penelitian sejenis terkait dengan simulasi pemberian air irigasi berdasarkan debit andalan di daerah irigasi bena, antara lain :

1. Simulasi Indeks Penggunaan Air (IPA) Guna Penghematan Air di D.I. Sonosari, Kabupaten Malang oleh Ricky Resdiantoro (2017). Pada jurnal ini dapat disimpulkan bahwa “ Berdasarkan hasil perhitungan penghematan pemberian air irigasi didapatkan bahwa dengan mencobacoba nilai IPA = 0,7 (kategori sedang) memiliki hasil terbesar yaitu 194,389 lt/dtk (Musim Hujan), 213,956 lt/dtk (Musim Kemarau I) dan 116,606 lt/dtk (Musim Kemarau II) pada intake. Sedangkan untuk penghematan pemberian air irigasi dengan mencoba-coba nilai FPR didapatkan bahwa FPR = 0,12 memiliki hasil terbesar yaitu 363,009 lt/dtk (Musim Hujan), 500,620 lt/dtk (Musim Kemarau I) dan 275,346 lt/dtk (Musim Kemarau II) pada intake.”
2. Simulasi Indeks Penggunaan Air (IPA) Guna Penghematan Air di D.I. Pakis, Kabupaten Malang oleh Maulana Helmi Widyastama (2017). Pada jurnal ini dapat disimpulkan bahwa “ Dengan dilakukan simulasi IPA, didapatkan bahwa untuk penghematan pemberian air irigasi yang paling besar, yaitu pada efisiensi 55% di musim kemarau I sebesar 540,45 lt/detik dengan nilai IPA = 0,55 yang termasuk kategori sedang. Sementara untuk penghematan pemberian air irigasi dengan nilai IPA dan efisiensi yang sama pada musim hujan didapatkan debit sebesar 486,45 lt/detik dan musim kemarau II sebesar 412,20 lt/detik.
3. Analisa Indeks Penggunaan Air (IPA) Sebagai Salah Satu Parameter Penentuan Tingkat Kekritisn Daerah Aliran Sungai (DAS) (Studi Pada Das Jangkok) oleh Abdul Aziz (2017). Pada jurnal ini dapat disimpulkan bahwa “ Dari hasil analisa nilai rata – rata indeks penggunaan air (IPA) di daerah aliran sungai (DAS) Jangkok adalah sebagai berikut : a) Nilai rata – rata indeks penggunaan air (IPA) di daerah aliran sungai (DAS) Jangkok berdasarkan kebutuhan air dan ketersediaan air adalah sebesar 0,50. Berdasarkan tabel nilai indeks penggunaan air (IPA) di DAS Jangkok yaitu $0,25 < 0,50 \leq 0,50$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa indeks penggunaan air di DAS Jangkok termasuk rendah dan kondisi DAS Jangkok adalah baik. b) Nilai rata – rata indeks penggunaan air (IPA) di daerah aliran sungai (DAS) Jangkok berdasarkan kebutuhan air dan debit andalan adalah sebesar 1,96. Berdasarkan tabel nilai indeks penggunaan air (IPA) di DAS Jangkok yaitu $1,96 > 1,25$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa indeks penggunaan air di DAS Jangkok sangat tinggi dan kondisi DAS Jangkok

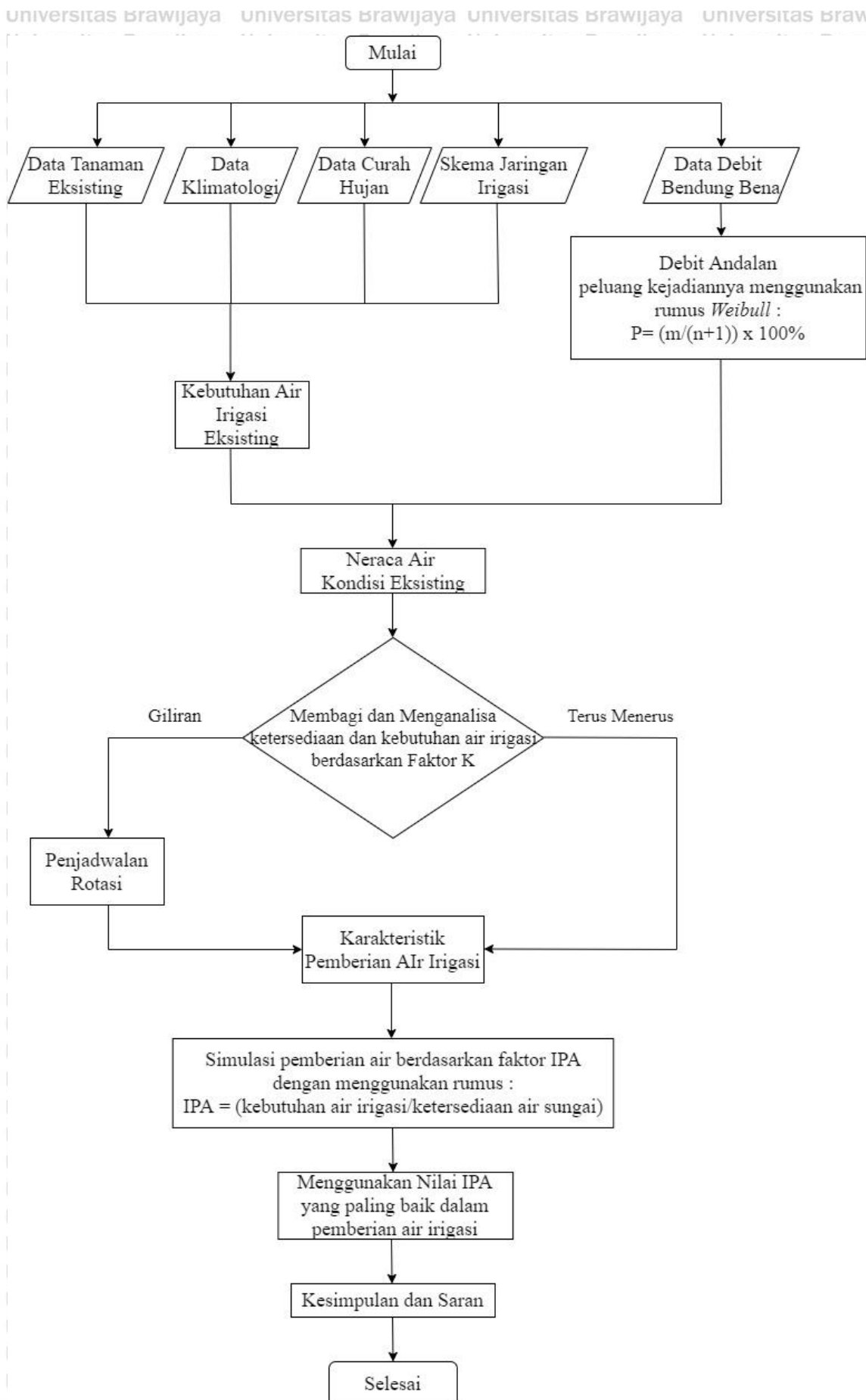
adalah tidak baik. c) Nilai rata – rata indeks penggunaan air (IPA) di daerah aliran sungai (DAS) Jangkok berdasarkan jumlah air dan jumlah penduduk adalah sebesar 14.462. berdasarkan tabel nilai indeks penggunaan air (IPA) di DAS Jangkok yaitu $14.462 > 6,80$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa indeks penggunaan air di DAS Jangkok sangat baik dan kondisi DAS Jangkok adalah baik.”

4. Studi Evaluasi Kebutuhan Air Irigasi dan Penyusunan Jadwal Pembagian Air Irigasi Pada Daerah Irigasi Molek Kecamatan Kepanjen Kabupaten Malang oleh Candra Dwi Permana (2019). Pada jurnal ini dapat disimpulkan bahwa “ Hasil evaluasi kebutuhan air irigasi kondisi eksisting pada Daerah Irigasi Molek dengan menggunakan metode berbasis FPR dan LPR tahun 2012 sampai dengan tahun 2016 dengan ketersediaan air sungai masih mencukupi dengan nilai faktor K berada diatas 0,75 yang berarti pemberian air secara terus menerus. Hasil evaluasi pada kondisi SCL terjadi pemberian air secara terus menerus namun terdapat kejadian rotasi sedangkan SRI berlangsung pemberian air secara terus menerus selama 1 tahun. Dan hasil evaluasi penyusunan jadwal rotasi untuk kondisi debit modus dimana giliran antar tiap golongan terjadi kurang lebih 3,1 sampai 3,6 hari (dibulatkan 3-4 hari) giliran, pemberian air berlaku hanyapada periode yang nilai faktor K nya kurang kurang dari 0,75. untuk pemberian terus menerus tetap dialirkan seperti keadaan normal dengan mempertahankan ketinggian genangan pada lahan tersebut.”
5. Tinjauan Faktor K Sebagai Pendukung Rencana Sistem Pembagian Air Irigasi Berbasis FPR (Studi di Jaringan Irigasi Pirang Kabupaten Bojonegoro) oleh Chyntia Rahma (2012). Pada jurnal ini dapat disimpulkan bahwa “ Berdasarkan hasil analisa, pada J.I. Pirang Kiri, metode yang paling besar prosentase pemberian air secara terus-menerus berdasarkan nilai Faktor K adalah Metode Konvensional+SRI. Pada Alternatif I sebesar 72,22% dan pada Alternatif II sebesar 100% . Pada J.I. Pirang Kanan, metode yang paling besar prosentase pemberian air secara terus-menerus adalah Metode Konvensional+SRI sebesar 72,22%. 3. Dari hasil rekapitulasi, pada J.I. Pirang Kiri, Alternatif II lah yang bisa menghemat penggunaan air irigasi. Pada Alternatif II jika menggunakan Metode Konvensional+SRI dapat menghemat 38% dari Metode Konvensional saja. Namun, jika pilihan dijatuhkan pada Alternatif I, menggunakan Metode Konvensional+SRI hanya dapat menghemat 24% dari Metode Konvensional saja. Jika pada J.I. Pirang Kanan, penulis tidak membuat alternatif pada jaringan ini. Tetapi dilihat dari hasil rekapitulasi, Metode SRI lah yang lebih hemat 30% bila dibandingkan dengan Metode Konvensional saja.”

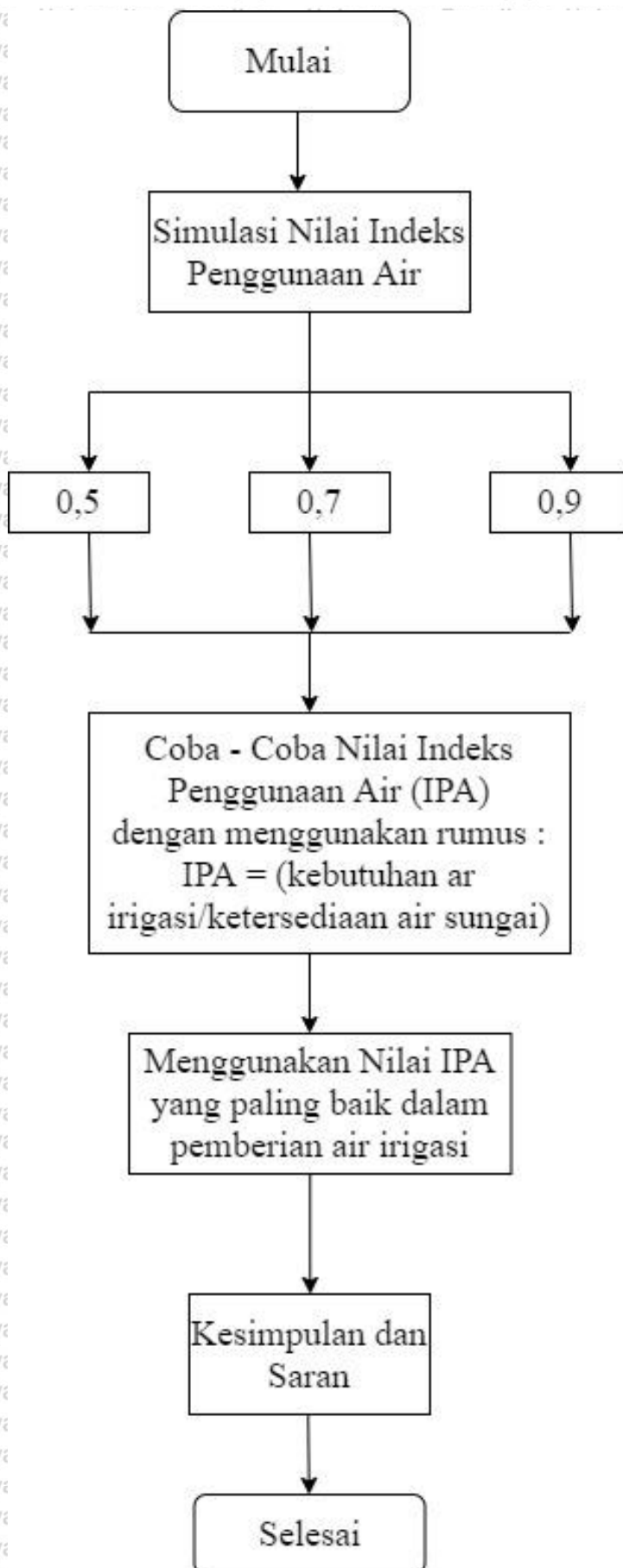
3.6. Diagram Alir Pengolahan Data

Agar dalam pengerjaan studi ini dapat dipahami, maka dibutuhkan adanya sistematis tentang pengerjaan studi ini, sehingga Langkah-langkah pengerjaan studi ini seperti diagram alir dapat dilihat pada Gambar 3.5 – Gambar 3.6





Gambar 3. 5 Diagram Alir Pengerjaan Skripsi



Gambar 3. 6 Diagram Alir Simulasi Pemberian Air Irigasi berdasarkan Nilai IPA

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Lokasi Studi

Daerah Irigasi Bena terletak dibagian selatan Kota Soe, yang secara administrasi berada pada Desa Linamutu, Kecamatan Amanuban Selatan, Wilayah Kabupaten Timor Tengah Selatan. Lokasi studi merupakan kawasan dataran, lereng dan berbukit, dan juga berada dalam wilayah DAS Noelmina. Daerah Irigasi Bena sebelah utara berbatasan dengan Desa Mio, sebelah timur dibatasi oleh Desa Pollo, sebelah selatan dibatasi oleh Sungai Noelmina serta sebelah barat terdapat Bendung Bena dan lintasan Sungai Noelmina.

4.1.1. Bendung Bena

Desa Bena secara administrasi termasuk kecamatan Amanuban Selatan, Kabupaten Timor Tengah Selatan dengan luas wilayah 326,01 Km². Berada pada ketinggian 20 m dari permukaan laut.

Bendung bena berada pada DAS Noelmina dan mengairi seluruh petak sawah seluas 3515 Ha. Sesuai dengan perencanaan nomenklatur, Bendung Bena direncanakan untuk mengairi sawah seluas 3515 Ha, akan tetapi berdasarkan kondisi yang ada di lapangan hanya bisa mengairi sawah fungsional seluas 2470 Ha pada 6 Desa di Kecamatan Amanuban Selatan, sedangkan luas potensial ± 7.000 Ha.

4.1.2. Jaringan Irigasi Bena dan Kondisi Jaringan Irigasi

Air yang diambil dari pintu intake Bendung Bena dialirkan melalui satu saluran primer sepanjang 15.739 meter, kemudian pada bangunan bagi, air dibagikan ke 18 saluran sekunder dan 54 petak tersier. Untuk kondisi bangunan irigasi yang ada, diketahui bahwa sebagian bangunan irigasi yang ada di lapangan telah mengalami kerusakan. Demikian juga untuk saluran primer, sekunder maupun tersier, terutama pada bagian tengah dan hilir Daerah Irigasi Bena, kondisinya cukup memprihatinkan, karena banyak yang liningnya rusak, saluran bocor, bahkan ada yang tidak berfungsi lagi.

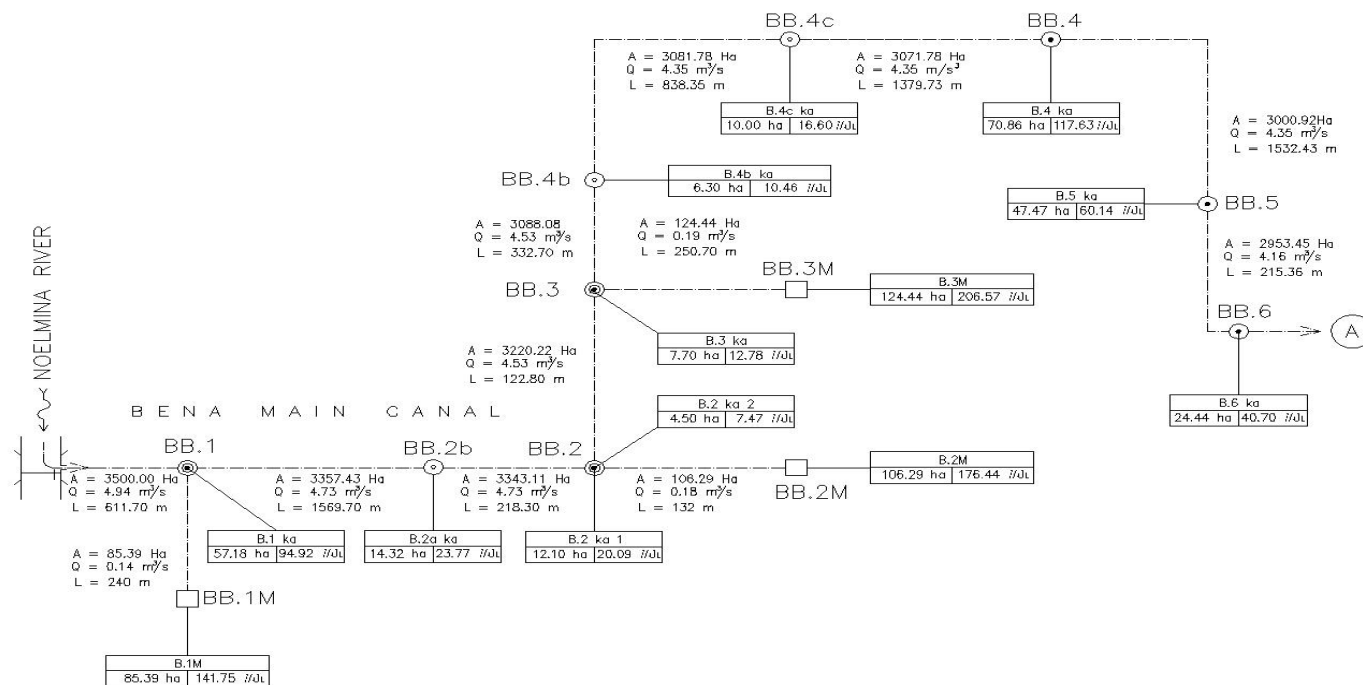
Kondisi saat ini saluran pembawa atau primer dan sekunder sebagian besar dalam keadaan rusak dan perlu diperbaiki kembali, sebab prosentase kerusakan mencapai 69%

(Laporan PAI BWS NT II, 2015). Kerusakan jaringan dapat dilihat pada Gambar 4.1 dibawah ini

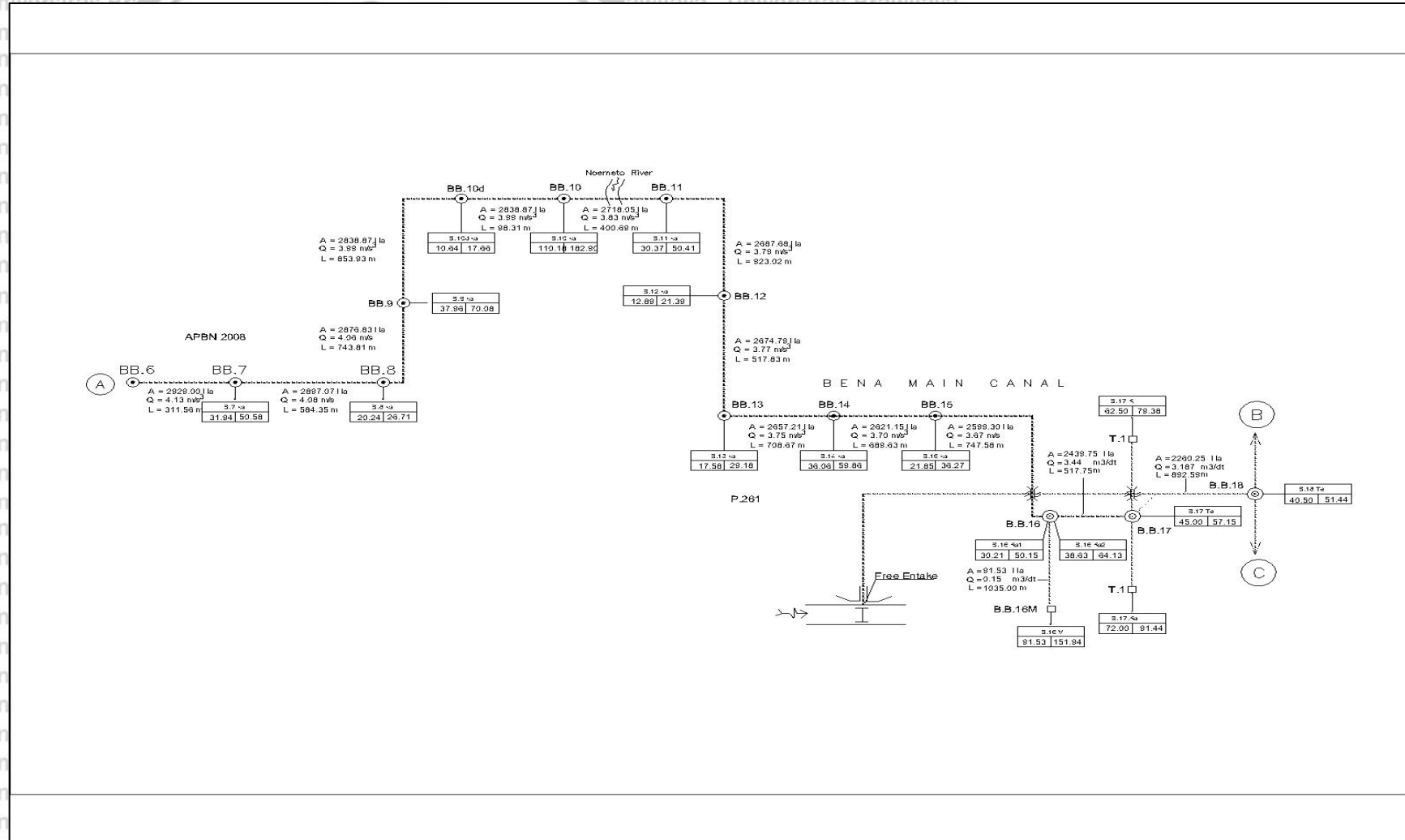


Gambar 4. 1 Kerusakan Jaringan Irigasi pada Daerah Irigasi Bena
Sumber : BWS NT II

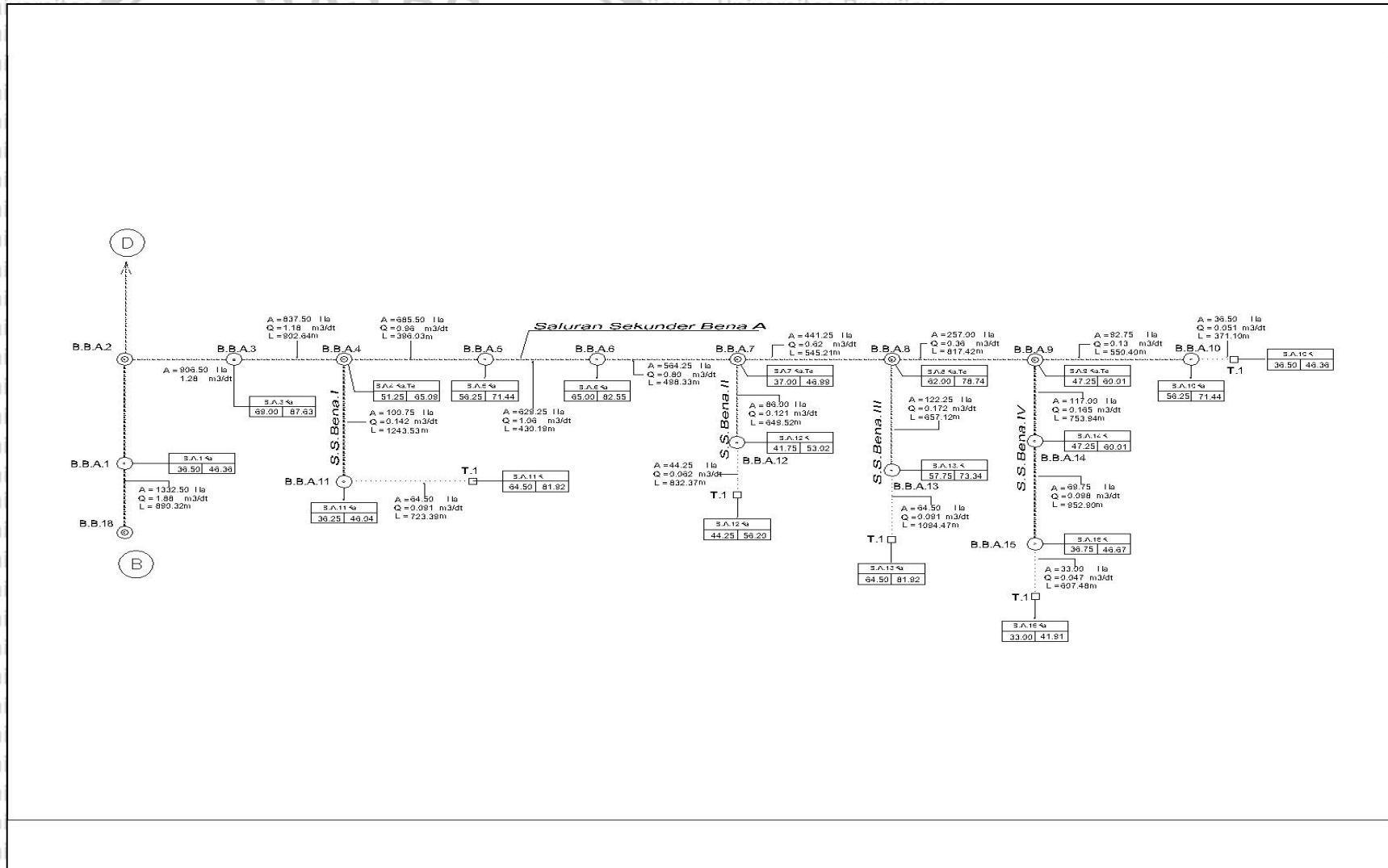




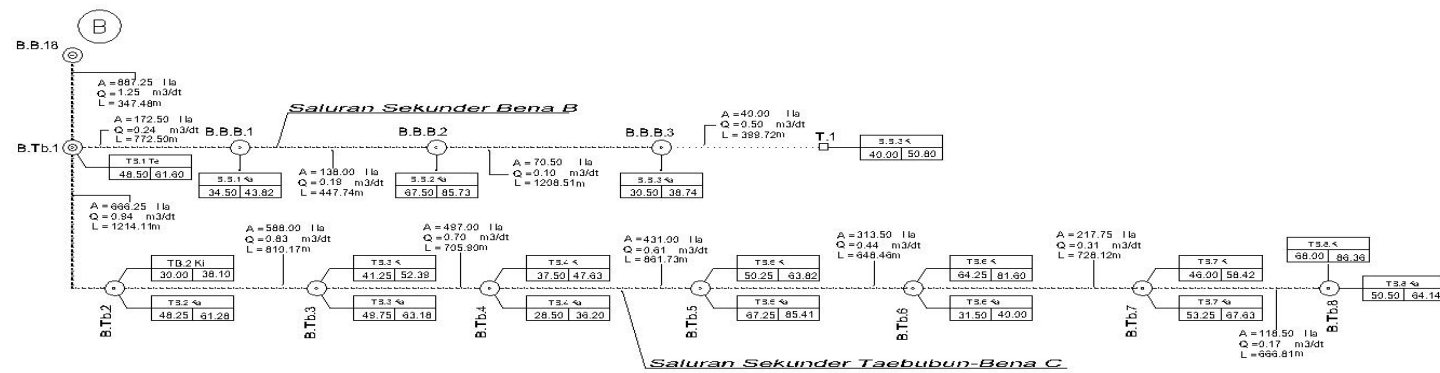
Gambar 4. 2 (a) Skema Jaringan Irigasi Daerah Irigasi Bena



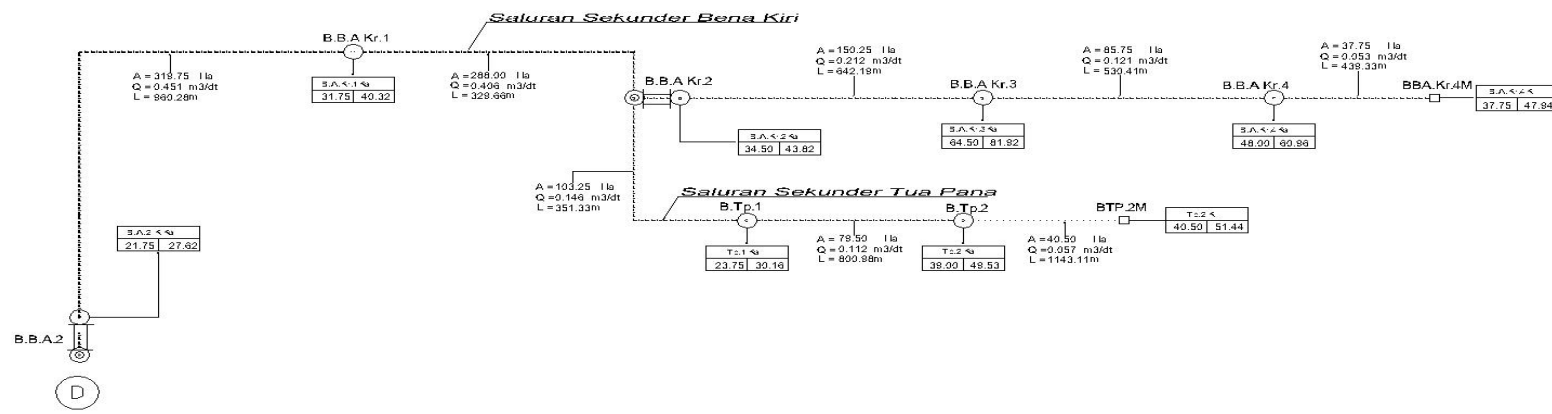
Gambar 4. 3 (b) Skema Jaringan Irigasi Daerah Irigasi Bena



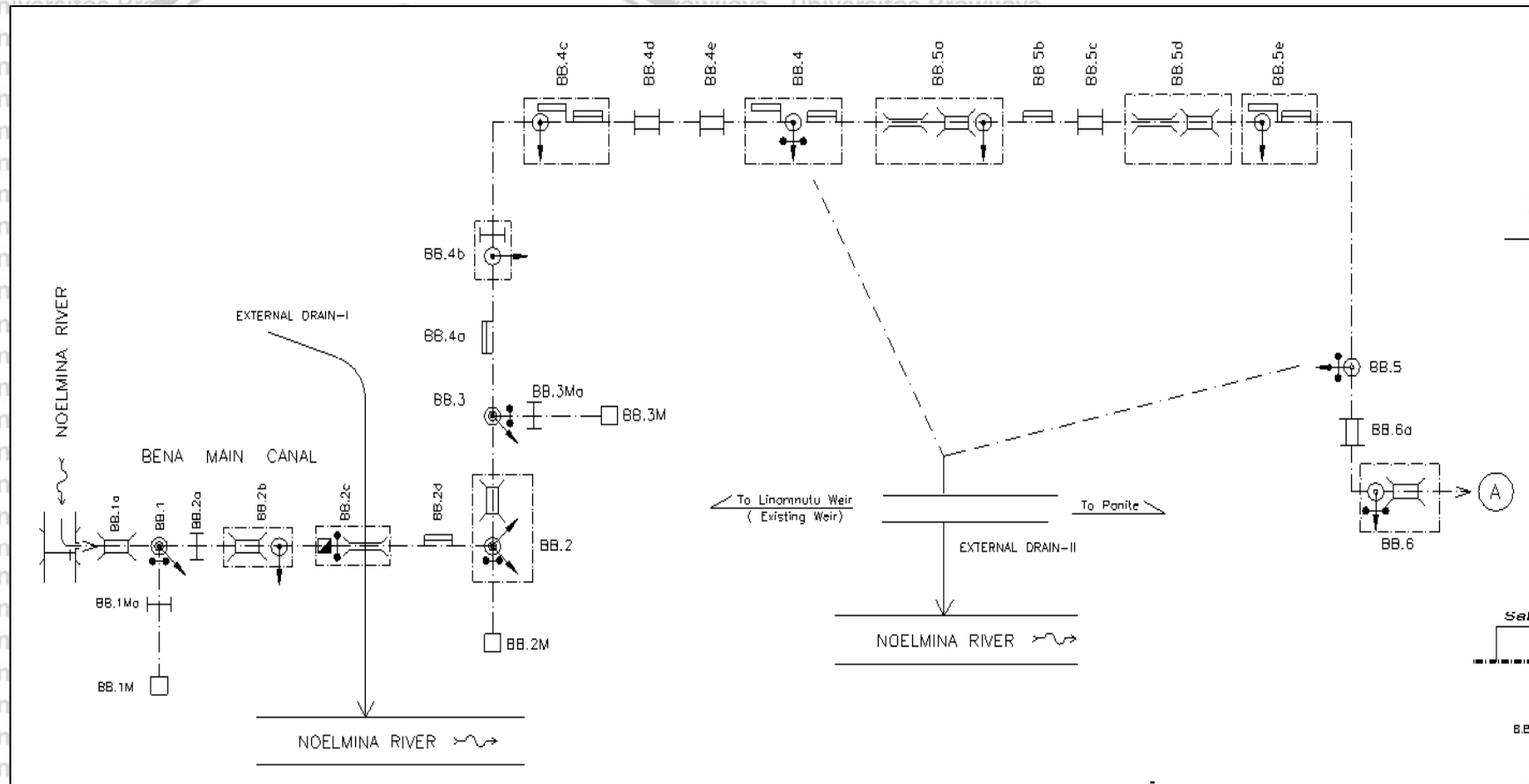
Gambar 4. 4 (c) Skema Jaringan Irigasi Daerah Irigasi Bena



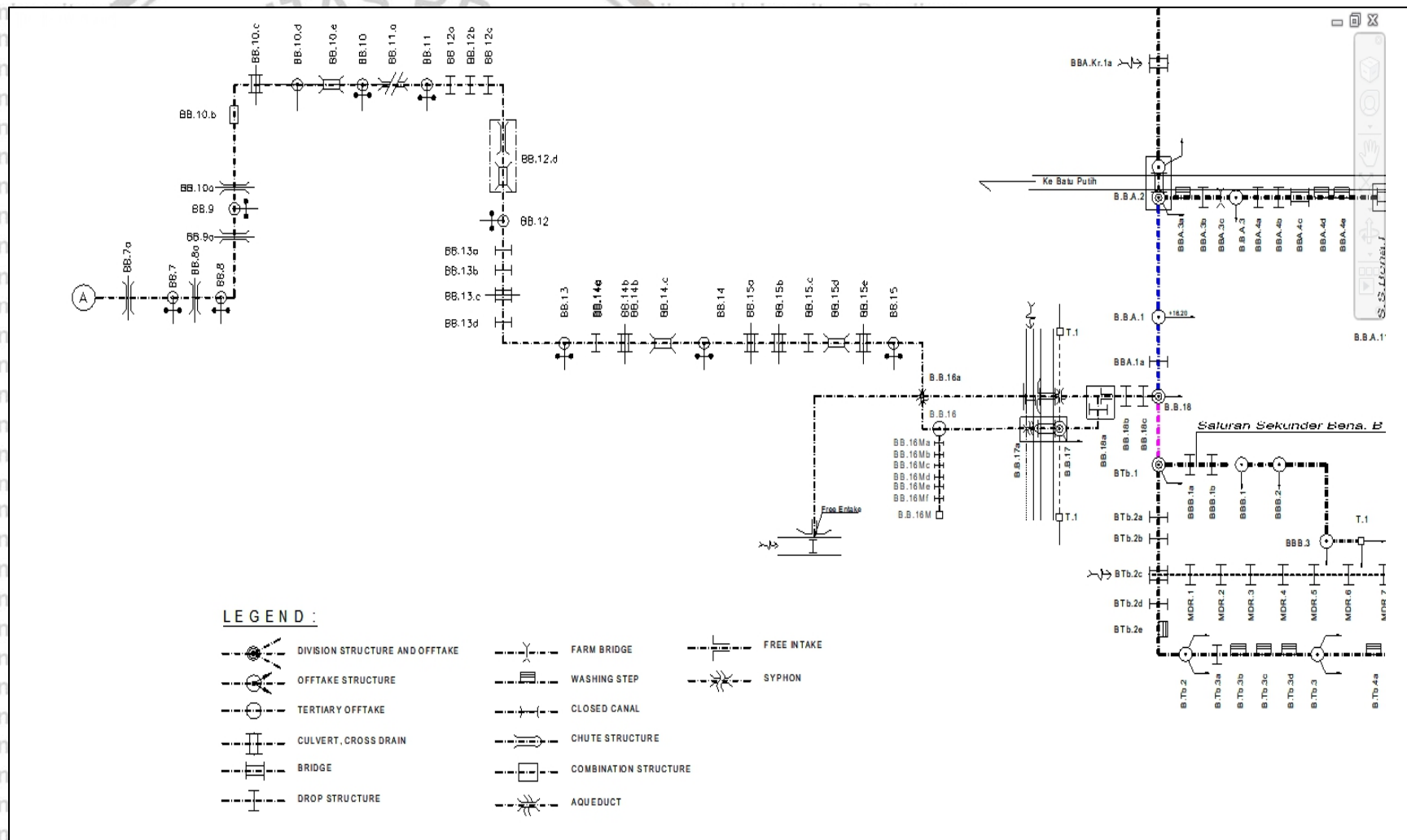
Gambar 4. 5 (d) Skema Jaringan Irigasi Daerah Irigasi Bena



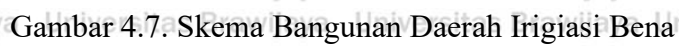
Gambar 4. 6 Skema Jaringan Irigasi Daerah Irigasi Bena
Sumber : BWS NT II

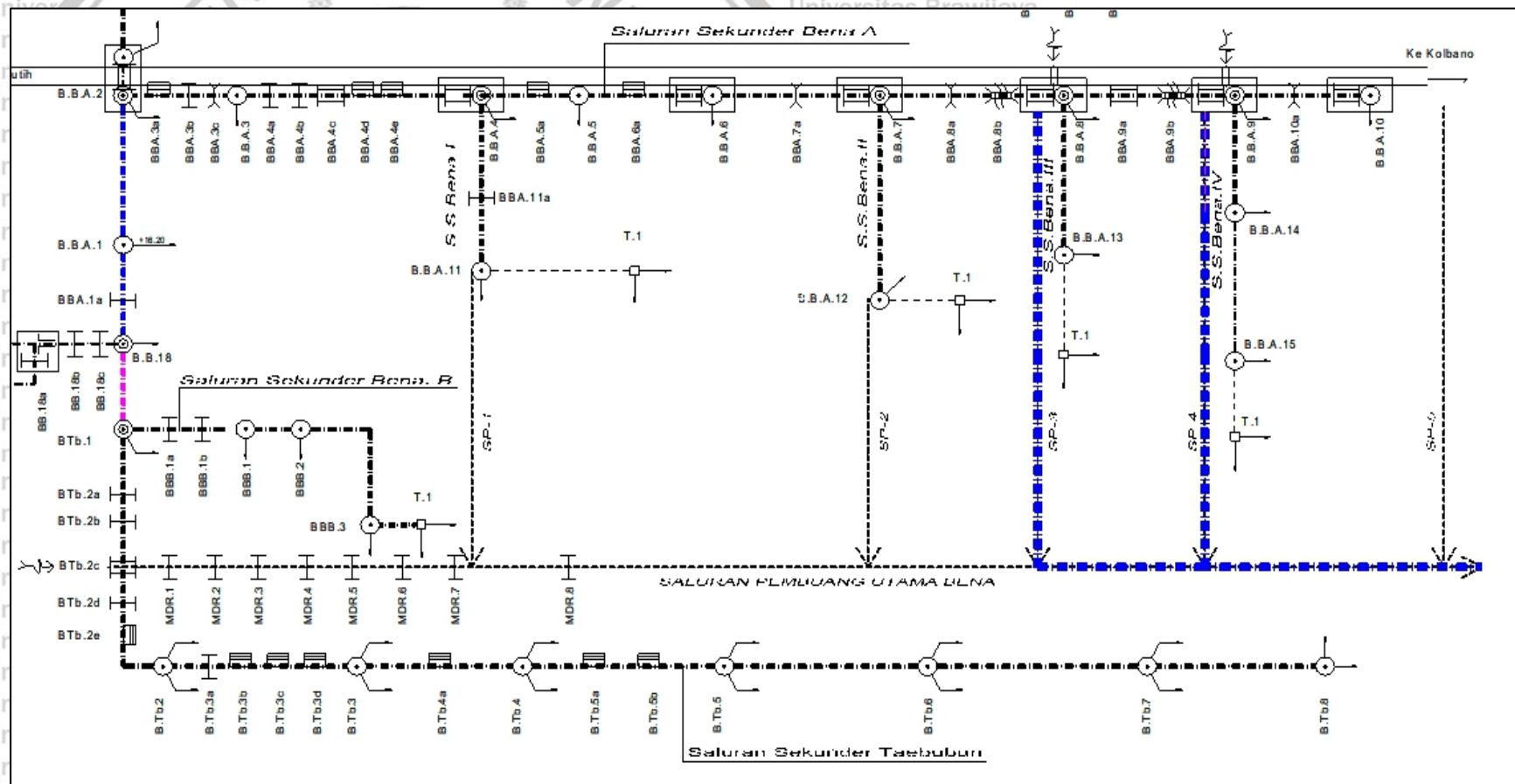


Gambar 4.7. Skema Bangunan Daerah Irigasi Bena



Gambar 4.7. Skema Bangunan Daerah Irigasi Bena





Gambar 4. 7 Skema Bangunan Daerah Irigasi Bena

Sumber : BWS NT II

Sumber air untuk DI.Bena berasal dari sungai Noelmuna, dengan luas tangkapan sebesar 1.737,50 km². Menurut keterangan petugas operasi Bendung Bena kondisi debit air

Sungai Noelmuna tiap tahun juga semakin berkurang. Pada awal Tahun 2012 Bendung Bena mampu mengairi seluruh areal pertanian, kemudian pada tahun 2014 selain mengalami kekurangan air, tetapi masih dapat mengairi pesawahan.

4.1.3. Data Teknis

Luas Daerah Aliran Sungai (DAS) dari Bendung Bena adalah 1.737,50 km².

Berikut ini disajikan data teknis Bendungan Bena sebagai berikut :

Data Teknis Bendung Linamnutu secara umum dapat disajikan sebagai berikut:

1. Sungai Noelmuna

Luas Das : 1.737,50 km²

Debit Sungai : 1.252,35 m³

2. Mercu Bendung

Type : Bulat

Elevasi Mercu : + 66,80 m

Debit Rencana (Q₁₀₀) : 2.167,97 m³/s

Jari-Jari Mercu (R) : 1,75 m

Kolam Olak : Type Vlughter

Lebar Bentang Mercu Bendung : 170 m

Lebar Bentang Tanggul Banjir : 80,00 m

Elevasi Lantai Udik : + 64,80 m

Elevasi Endsill : + 59,60 m

3. Bangunan Pengambilan

Elevasi Lantai Intake : 65,80 m

Lebar Pintu Intake : 1,50 m

Debit (q) : 7,00 m³/s

4. Bangunan Pembilas

Lebar Pintu Pembilas : 2,00 m (3 buah)

Elevasi Lantai : + 64,80 m

Type Pembilas : Konvensional

5. Sayap Bendung

Elev. Lantai Top Bendung di udik : + 71,80 m

Elevasi Sayap Top Hilir : + 69,50 m

4.2. Debit Andalan

Dalam perhitungan debit andalan ini menggunakan metode probabilitas *weibull*. Perhitungan debit andalan dengan metode probabilitas *weibull* ini dilakukan dengan menggunakan data debit Bendung Bena selama 10 tahun terakhir yaitu tahun 2010 - 2019. Berikut adalah data debit Bendung Bena :



Tabel 4. 1 Data Debit Bendung Bena

| Tahun | Bulan (lt/dt) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|---------------|------|----------|------|-------|------|-------|-----|-----|-----|------|------|------|------|---------|------|-----------|-----|---------|------|----------|------|----------|------|
| | Januari | | Februari | | Maret | | April | | Mei | | Juni | | Juli | | Agustus | | September | | Oktober | | November | | Desember | |
| | I | II | I | II | I | II | I | II | I | II | I | II | I | II | I | II | I | II | I | II | I | II | I | II |
| 2010 | 1201 | 1131 | 1671 | 4526 | 1828 | 953 | 700 | 555 | 381 | 140 | 92 | 33 | 33 | 33 | 15 | 15 | 3 | 3 | 92 | 36 | 478 | 719 | 33 | 33 |
| 2011 | 562 | 1263 | 1523 | 4602 | 2907 | 1958 | 735 | 494 | 478 | 150 | 92 | 33 | 33 | 22 | 15 | 15 | 363 | 92 | 92 | 92 | 735 | 735 | 33 | 84 |
| 2012 | 735 | 1109 | 1497 | 3800 | 1530 | 886 | 655 | 517 | 288 | 116 | 72 | 33 | 33 | 33 | 735 | 735 | 478 | 478 | 363 | 363 | 878 | 878 | 40 | 261 |
| 2013 | 1136 | 1437 | 1916 | 5774 | 1753 | 976 | 700 | 555 | 358 | 121 | 60 | 16 | 391 | 260 | 260 | 134 | 92 | 92 | 92 | 29 | 121 | 557 | 2080 | 3277 |
| 2014 | 1193 | 1332 | 2538 | 3576 | 2222 | 1427 | 946 | 488 | 247 | 121 | 37 | 15 | 260 | 123 | 76 | 33 | 15 | 0 | 0 | 0 | 514 | 1028 | 66 | 143 |
| 2015 | 260 | 1329 | 3061 | 4622 | 2858 | 1274 | 478 | 453 | 248 | 109 | 735 | 655 | 349 | 92 | 92 | 66 | 33 | 33 | 0 | 29 | 1028 | 1291 | 72 | 145 |
| 2016 | 559 | 2079 | 3215 | 4227 | 2331 | 1200 | 735 | 469 | 260 | 260 | 5341 | 4276 | 2797 | 2080 | 1659 | 1028 | 1028 | 478 | 478 | 116 | 478 | 787 | 92 | 150 |
| 2017 | 1252 | 1716 | 2907 | 5775 | 3276 | 1233 | 636 | 363 | 148 | 92 | 2080 | 2080 | 1028 | 1028 | 478 | 478 | 260 | 159 | 29 | 74 | 252 | 762 | 424 | 856 |
| 2018 | 1468 | 1891 | 3369 | 5626 | 1668 | 1096 | 299 | 33 | 478 | 478 | 363 | 363 | 169 | 169 | 92 | 92 | 33 | 33 | 1028 | 578 | 478 | 478 | 1028 | 1028 |
| 2019 | 562 | 1263 | 1523 | 4602 | 2907 | 1958 | 735 | 494 | 478 | 150 | 92 | 33 | 33 | 22 | 15 | 15 | 92 | 92 | 1028 | 1028 | 478 | 478 | 28 | 84 |

Sumber : UPT SDA Kupang

Dari data debit diatas lalu diurutkan mulai dari data debit terbesar hingga terkecil setelah itu menghitung probabilitas dengan menggunakan rumus *Weibull*. Perhitungan debit andalan dapat dilihat pada tabel berikut dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4. 2 Perhitungan Debit Andalan

| Tahun | Probabilitas | Bulan (lt/dt) | | | | | | | | | | | |
|-------|--------------|---------------|------|----------|------|-------|------|-------|-----|-----|-----|------|------|
| | | Januari | | Februari | | Maret | | April | | Mei | | Juni | |
| | | I | II | I | II | I | II | I | II | I | II | I | II |
| 1 | 0.091 | 1468 | 2079 | 3369 | 5775 | 3276 | 1958 | 946 | 555 | 478 | 478 | 5341 | 4276 |
| 2 | 0.182 | 1252 | 1891 | 3215 | 5774 | 2907 | 1958 | 735 | 555 | 478 | 260 | 2080 | 2080 |
| 3 | 0.273 | 1201 | 1716 | 3061 | 5626 | 2907 | 1427 | 735 | 517 | 478 | 150 | 735 | 655 |
| 4 | 0.364 | 1193 | 1437 | 2907 | 4622 | 2858 | 1274 | 735 | 494 | 381 | 150 | 363 | 363 |
| 5 | 0.455 | 1136 | 1332 | 2538 | 4602 | 2331 | 1233 | 700 | 494 | 358 | 140 | 92 | 33 |
| 6 | 0.545 | 735 | 1329 | 1916 | 4602 | 2222 | 1200 | 700 | 488 | 288 | 121 | 92 | 33 |
| 7 | 0.636 | 562 | 1263 | 1671 | 4526 | 1828 | 1096 | 655 | 469 | 260 | 121 | 92 | 33 |
| 8 | 0.727 | 562 | 1263 | 1523 | 4227 | 1753 | 976 | 636 | 453 | 248 | 116 | 72 | 33 |
| 8* | 0.800 | 560 | 1157 | 1523 | 3885 | 1685 | 957 | 509 | 381 | 247 | 111 | 63 | 19 |
| 9 | 0.818 | 559 | 1131 | 1523 | 3800 | 1668 | 953 | 478 | 363 | 247 | 109 | 60 | 16 |
| 10 | 0.909 | 260 | 1109 | 1497 | 3576 | 1530 | 886 | 299 | 33 | 148 | 92 | 37 | 15 |

| Tahun | Probabilitas | Bulan (lt/dt) | | | | | | | | | | | |
|-------|--------------|---------------|------|---------|------|-----------|-----|---------|------|----------|------|----------|------|
| | | Juli | | Agustus | | September | | Oktober | | November | | Desember | |
| | | I | II | I | II | I | II | I | II | I | II | I | II |
| 1 | 0.091 | 2797 | 2080 | 1659 | 1028 | 1028 | 478 | 1028 | 1028 | 1028 | 1291 | 2080 | 3277 |
| 2 | 0.182 | 1028 | 1028 | 735 | 735 | 478 | 478 | 1028 | 578 | 878 | 1028 | 1028 | 1028 |
| 3 | 0.273 | 391 | 260 | 478 | 478 | 363 | 159 | 478 | 363 | 735 | 878 | 424 | 856 |
| 4 | 0.364 | 349 | 169 | 260 | 134 | 260 | 92 | 363 | 116 | 514 | 787 | 92 | 261 |
| 5 | 0.455 | 260 | 123 | 92 | 92 | 92 | 92 | 92 | 92 | 478 | 762 | 72 | 150 |
| 6 | 0.545 | 169 | 92 | 92 | 66 | 92 | 92 | 92 | 74 | 478 | 735 | 66 | 145 |
| 7 | 0.636 | 33 | 33 | 76 | 33 | 33 | 33 | 92 | 36 | 478 | 719 | 40 | 143 |
| 8 | 0.727 | 33 | 33 | 15 | 15 | 33 | 33 | 29 | 29 | 478 | 557 | 33 | 84 |

Lanjutan Tabel 4.2. Perhitungan Debit Andalan

| Tahun | Probabilitas | Bulan (lt/dt) | | | | | | | | | | | |
|-------|--------------|---------------|----|----------|----|-------|----|-------|----|-----|-----|------|----|
| | | Januari | | Februari | | Maret | | April | | Mei | | Juni | |
| | | I | II | I | II | I | II | I | II | I | II | I | II |
| 8* | 0.800 | 33 | 24 | 15 | 15 | 19 | 9 | 6 | 29 | 297 | 494 | 33 | 84 |
| 9 | 0.818 | 33 | 22 | 15 | 15 | 15 | 3 | 0 | 29 | 252 | 478 | 33 | 84 |
| 10 | 0.909 | 33 | 22 | 15 | 15 | 3 | 0 | 0 | 0 | 121 | 478 | 28 | 33 |

Sumber : Hasil Perhitungan, 2021

4.3. Ketersediaan Air Irigasi Kondisi Eksisting

Daerah Irigasi Bena mendapatkan distribusi air dari Bendung Bena. Dalam studi ini, data yang digunakan untuk mencari ketersediaan air guna irigasi di Daerah Irigasi Bena adalah debit pemberian air irigasi per petak tersier pada tahun 2018-2019 dimana untuk musim tanam dimulai pada bulan Desember. Berikut untuk ketersediaan air ada tiap petak tersier akan disajikan pada tabel 4.3.

Tabel 4. 3 Debit Ketersediaan Kondisi Eksisting di Daerah Irigasi Bena

| Bulan | Period e | Debit Ketersediaan | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------|-------------|--------------------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | B.1 | B.2 Ka | B.2 Ka | B.3 | B.4 | B.5 | B.6 | B.7 | B.8 | B.9 | B.10 | B.11 | B.12 | B.13 | B.14 | B.15 | B.16 |
| Des | I | 10.85 | 2.30 | 0.85 | 1.46 | 13.45 | 9.01 | 4.64 | 6.06 | 3.84 | 7.20 | 20.91 | 5.76 | 5.76 | 3.34 | 6.84 | 4.15 | 5.73 |
| | II | 22.43 | 4.75 | 1.77 | 3.02 | 27.80 | 18.62 | 9.59 | 12.53 | 7.94 | 14.89 | 43.22 | 11.91 | 11.91 | 6.90 | 14.13 | 8.57 | 11.85 |
| Jan | I | 29.53 | 6.25 | 2.32 | 3.98 | 36.59 | 24.52 | 12.62 | 16.49 | 10.45 | 19.60 | 56.90 | 15.68 | 15.68 | 9.08 | 18.61 | 11.28 | 15.60 |
| | II | 75.31 | 15.94 | 5.93 | 10.14 | 93.33 | 62.52 | 32.19 | 42.07 | 26.66 | 50.00 | 145.12 | 40.00 | 40.00 | 23.16 | 47.46 | 28.78 | 39.79 |
| Feb | I | 32.66 | 6.91 | 2.57 | 4.40 | 40.48 | 27.12 | 13.96 | 18.24 | 11.56 | 21.68 | 62.94 | 17.35 | 17.35 | 10.04 | 20.58 | 12.48 | 17.26 |
| | II | 18.56 | 3.93 | 1.46 | 2.50 | 23.00 | 15.41 | 7.93 | 10.37 | 6.57 | 12.32 | 35.76 | 9.86 | 9.86 | 5.71 | 11.69 | 7.09 | 9.81 |
| Mar | I | 9.87 | 2.09 | 0.78 | 1.33 | 12.24 | 8.20 | 4.22 | 5.52 | 3.50 | 6.55 | 19.03 | 5.24 | 5.24 | 3.04 | 6.22 | 3.77 | 5.22 |
| | II | 7.39 | 1.56 | 0.58 | 1.00 | 9.16 | 6.14 | 3.16 | 4.13 | 2.62 | 4.91 | 14.24 | 3.93 | 3.93 | 2.27 | 4.66 | 2.82 | 3.90 |
| Apr | I | 4.79 | 1.01 | 0.38 | 0.64 | 5.93 | 3.97 | 2.05 | 2.67 | 1.69 | 3.18 | 9.22 | 2.54 | 2.54 | 1.47 | 3.02 | 1.83 | 2.53 |
| | II | 2.14 | 0.45 | 0.17 | 0.29 | 2.66 | 1.78 | 0.92 | 1.20 | 0.76 | 1.42 | 4.13 | 1.14 | 1.14 | 0.66 | 1.35 | 0.82 | 1.13 |
| Mei | I | 1.21 | 0.26 | 0.10 | 0.16 | 1.50 | 1.01 | 0.52 | 0.68 | 0.43 | 0.81 | 2.34 | 0.64 | 0.64 | 0.37 | 0.76 | 0.46 | 0.64 |
| | II | 0.38 | 0.08 | 0.03 | 0.05 | 0.47 | 0.31 | 0.16 | 0.21 | 0.13 | 0.25 | 0.73 | 0.20 | 0.20 | 0.12 | 0.24 | 0.14 | 0.20 |
| Jun | I | 0.63 | 0.13 | 0.05 | 0.08 | 0.78 | 0.52 | 0.27 | 0.35 | 0.22 | 0.42 | 1.21 | 0.33 | 0.33 | 0.19 | 0.40 | 0.24 | 0.33 |
| | II | 0.46 | 0.10 | 0.04 | 0.06 | 0.57 | 0.38 | 0.20 | 0.26 | 0.16 | 0.31 | 0.89 | 0.25 | 0.25 | 0.14 | 0.29 | 0.18 | 0.24 |
| Jul | I | 0.29 | 0.06 | 0.02 | 0.04 | 0.36 | 0.24 | 0.13 | 0.16 | 0.10 | 0.19 | 0.56 | 0.16 | 0.16 | 0.09 | 0.18 | 0.11 | 0.15 |
| | II | 0.29 | 0.06 | 0.02 | 0.04 | 0.36 | 0.24 | 0.13 | 0.16 | 0.10 | 0.19 | 0.56 | 0.16 | 0.16 | 0.09 | 0.18 | 0.11 | 0.15 |
| Agustu s | I | 0.36 | 0.08 | 0.03 | 0.05 | 0.45 | 0.30 | 0.15 | 0.20 | 0.13 | 0.24 | 0.70 | 0.19 | 0.19 | 0.11 | 0.23 | 0.14 | 0.19 |
| | II | 0.17 | 0.04 | 0.01 | 0.02 | 0.21 | 0.14 | 0.07 | 0.10 | 0.06 | 0.11 | 0.33 | 0.09 | 0.09 | 0.05 | 0.11 | 0.07 | 0.09 |
| Sep | I | 0.11 | 0.02 | 0.01 | 0.02 | 0.14 | 0.09 | 0.05 | 0.06 | 0.04 | 0.08 | 0.22 | 0.06 | 0.06 | 0.03 | 0.07 | 0.04 | 0.06 |
| | II | 0.56 | 0.12 | 0.04 | 0.07 | 0.69 | 0.46 | 0.24 | 0.31 | 0.20 | 0.37 | 1.07 | 0.30 | 0.30 | 0.17 | 0.35 | 0.21 | 0.29 |
| Okt | I | 5.77 | 1.22 | 0.45 | 0.78 | 7.15 | 4.79 | 2.46 | 3.22 | 2.04 | 3.83 | 11.11 | 3.06 | 3.06 | 1.77 | 3.63 | 2.20 | 3.05 |
| | II | 9.57 | 2.02 | 0.75 | 1.29 | 11.86 | 7.94 | 4.09 | 5.34 | 3.39 | 6.35 | 18.44 | 5.08 | 5.08 | 2.94 | 6.03 | 3.66 | 5.05 |
| Nov | I | 0.63 | 0.13 | 0.05 | 0.08 | 0.78 | 0.52 | 0.27 | 0.35 | 0.22 | 0.42 | 1.21 | 0.33 | 0.33 | 0.19 | 0.40 | 0.24 | 0.33 |
| | II | 1.64 | 0.35 | 0.13 | 0.22 | 2.03 | 1.36 | 0.70 | 0.91 | 0.58 | 1.09 | 3.16 | 0.87 | 0.87 | 0.50 | 1.03 | 0.63 | 0.87 |

Lanjutan Tabel 4.3. Debit Ketersediaan Kondisi Eksisting di Daerah Irigasi Bena

| Bulan | Periode | Debit Ketersediaan | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|---------|--------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | B.16 | B.17 | B.17 | B.17 | B.18 | TB.1 | B.B.1 | B.B.2 | B.B.3 | B.B.3 | TB.2 | TB.2 | TB.3 | TB.3 | TB.4 | TB.4 | TB.5 |
| Des | I | 7.33 | 8.54 | 13.66 | 11.86 | 7.69 | 9.20 | 6.55 | 12.81 | 5.79 | 7.59 | 5.69 | 9.16 | 7.83 | 9.44 | 7.12 | 5.41 | 9.54 |
| | II | 15.15 | 17.65 | 28.25 | 24.52 | 15.89 | 19.03 | 13.53 | 26.48 | 11.96 | 15.69 | 11.77 | 18.93 | 16.18 | 19.52 | 14.71 | 11.18 | 19.71 |
| Jan | I | 19.95 | 23.24 | 37.18 | 32.28 | 20.92 | 25.05 | 17.82 | 34.86 | 15.75 | 20.66 | 15.49 | 24.92 | 21.30 | 25.69 | 19.37 | 14.72 | 25.95 |
| | II | 50.88 | 59.27 | 94.83 | 82.32 | 53.34 | 63.88 | 45.44 | 88.91 | 40.17 | 52.69 | 39.51 | 63.55 | 54.33 | 65.53 | 49.39 | 37.54 | 66.19 |
| Feb | I | 22.07 | 25.71 | 41.13 | 35.70 | 23.13 | 27.70 | 19.71 | 38.56 | 17.42 | 22.85 | 17.14 | 27.56 | 23.56 | 28.42 | 21.42 | 16.28 | 28.70 |
| | II | 12.54 | 14.61 | 23.37 | 20.29 | 13.15 | 15.74 | 11.20 | 21.91 | 9.90 | 12.98 | 9.74 | 15.66 | 13.39 | 16.15 | 12.17 | 9.25 | 16.31 |
| Mar | I | 6.67 | 7.77 | 12.43 | 10.79 | 6.99 | 8.37 | 5.96 | 11.66 | 5.27 | 6.91 | 5.18 | 8.33 | 7.12 | 8.59 | 6.48 | 4.92 | 8.68 |
| | II | 4.99 | 5.82 | 9.31 | 8.08 | 5.23 | 6.27 | 4.46 | 8.72 | 3.94 | 5.17 | 3.88 | 6.24 | 5.33 | 6.43 | 4.85 | 3.68 | 6.50 |
| Apr | I | 3.23 | 3.77 | 6.03 | 5.23 | 3.39 | 4.06 | 2.89 | 5.65 | 2.55 | 3.35 | 2.51 | 4.04 | 3.45 | 4.16 | 3.14 | 2.39 | 4.21 |
| | II | 1.45 | 1.69 | 2.70 | 2.34 | 1.52 | 1.82 | 1.29 | 2.53 | 1.14 | 1.50 | 1.12 | 1.81 | 1.55 | 1.86 | 1.41 | 1.07 | 1.88 |
| Mei | I | 0.82 | 0.96 | 1.53 | 1.33 | 0.86 | 1.03 | 0.73 | 1.43 | 0.65 | 0.85 | 0.64 | 1.02 | 0.88 | 1.06 | 0.80 | 0.60 | 1.07 |
| | II | 0.25 | 0.30 | 0.47 | 0.41 | 0.27 | 0.32 | 0.23 | 0.45 | 0.20 | 0.26 | 0.20 | 0.32 | 0.27 | 0.33 | 0.25 | 0.19 | 0.33 |
| Jun | I | 0.43 | 0.50 | 0.79 | 0.69 | 0.45 | 0.53 | 0.38 | 0.74 | 0.34 | 0.44 | 0.33 | 0.53 | 0.45 | 0.55 | 0.41 | 0.31 | 0.55 |
| | II | 0.31 | 0.36 | 0.58 | 0.50 | 0.33 | 0.39 | 0.28 | 0.54 | 0.25 | 0.32 | 0.24 | 0.39 | 0.33 | 0.40 | 0.30 | 0.23 | 0.41 |
| Jul | I | 0.20 | 0.23 | 0.37 | 0.32 | 0.21 | 0.25 | 0.18 | 0.35 | 0.16 | 0.20 | 0.15 | 0.25 | 0.21 | 0.25 | 0.19 | 0.15 | 0.26 |
| | II | 0.20 | 0.23 | 0.37 | 0.32 | 0.21 | 0.25 | 0.18 | 0.35 | 0.16 | 0.20 | 0.15 | 0.25 | 0.21 | 0.25 | 0.19 | 0.15 | 0.26 |
| Agust | I | 0.24 | 0.28 | 0.45 | 0.39 | 0.26 | 0.31 | 0.22 | 0.43 | 0.19 | 0.25 | 0.19 | 0.30 | 0.26 | 0.31 | 0.24 | 0.18 | 0.32 |
| | II | 0.12 | 0.13 | 0.22 | 0.19 | 0.12 | 0.15 | 0.10 | 0.20 | 0.09 | 0.12 | 0.09 | 0.14 | 0.12 | 0.15 | 0.11 | 0.09 | 0.15 |
| Sep | I | 0.08 | 0.09 | 0.14 | 0.12 | 0.08 | 0.10 | 0.07 | 0.13 | 0.06 | 0.08 | 0.06 | 0.10 | 0.08 | 0.10 | 0.07 | 0.06 | 0.10 |
| | II | 0.38 | 0.44 | 0.70 | 0.61 | 0.39 | 0.47 | 0.34 | 0.66 | 0.30 | 0.39 | 0.29 | 0.47 | 0.40 | 0.48 | 0.37 | 0.28 | 0.49 |
| Okt | I | 3.90 | 4.54 | 7.26 | 6.30 | 4.08 | 4.89 | 3.48 | 6.81 | 3.08 | 4.03 | 3.03 | 4.87 | 4.16 | 5.02 | 3.78 | 2.87 | 5.07 |
| | II | 6.46 | 7.53 | 12.05 | 10.46 | 6.78 | 8.11 | 5.77 | 11.29 | 5.10 | 6.69 | 5.02 | 8.07 | 6.90 | 8.32 | 6.27 | 4.77 | 8.41 |
| Nov | I | 0.43 | 0.50 | 0.79 | 0.69 | 0.45 | 0.53 | 0.38 | 0.74 | 0.34 | 0.44 | 0.33 | 0.53 | 0.45 | 0.55 | 0.41 | 0.31 | 0.55 |
| | II | 1.11 | 1.29 | 2.06 | 1.79 | 1.16 | 1.39 | 0.99 | 1.93 | 0.87 | 1.15 | 0.86 | 1.38 | 1.18 | 1.43 | 1.07 | 0.82 | 1.44 |

Lanjutan Tabel 4.3. Debit Ketersediaan Kondisi Eksisting di Daerah Irigasi Bena

| Bulan | Periode | Debit Ketersediaan | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------|---------|--------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|-------------|----------------|-------------|-------------|----------------|----------------|----------------|--------------|--|
| | | TB.5 Ka | TB.6 Ki | TB.6 Ka | TB.7 Ki | TB.7 Ka | TB.8 Ki | TB.8 Ka | B.A.1 Ka | B.A.2 Ka | B.A.3 Ka | B.A.4 Ka Te | B.A.5 Ka | B.A.6 Ka | B.A.7 Ka Te | B.A.8 Ka Te | B.A.9 Ka Te | B.A.10 Ka | |
| Des | I | 12.76 | 12.1 | 5.98 | 8.73 | 10.11 | 12. | 9.58 | 6.93 | 9.11 | 13.09 | 9.73 | 10.68 | 0.95 | 7.02 | 11.77 | 8.97 | 10.68 | |
| | II | 26.38 | 25.2 | 12.36 | 18.0 | 20.89 | 26.6 | 19.81 | 14.32 | 18.83 | 27.07 | 20.10 | 22.07 | 1.96 | 14.51 | 24.32 | 18.54 | 22.07 | |
| Jan | I | 34.73 | 33.1 | 16.27 | 23.7 | 27.50 | 35.1 | 26.08 | 18.85 | 24.79 | 35.63 | 26.47 | 29.05 | 2.58 | 19.11 | 32.02 | 24.40 | 29.05 | |
| | II | 88.58 | 84.6 | 41.49 | 60.5 | 70.14 | 89.5 | 66.52 | 48.08 | 63.22 | 90.88 | 67.50 | 74.09 | 6.59 | 48.73 | 81.66 | 62.23 | 74.09 | |
| Feb | I | 38.41 | 36.7 | 17.99 | 26.2 | 30.42 | 38.8 | 28.85 | 20.85 | 27.42 | 39.41 | 29.28 | 32.13 | 2.86 | 21.14 | 35.42 | 26.99 | 32.13 | |
| | II | 21.83 | 20.8 | 10.22 | 14.9 | 17.28 | 22 | 16.39 | 11.85 | 15.58 | 22.40 | 16.64 | 18.26 | 1.62 | 12.01 | 20.12 | 15.34 | 18.26 | |
| Mar | I | 11.61 | 11.0 | 5.44 | 7.94 | 9.20 | 11.7 | 8.72 | 6.30 | 8.29 | 11.91 | 8.85 | 9.71 | 0.86 | 6.39 | 10.71 | 8.16 | 9.71 | |
| | II | 8.69 | 8.30 | 4.07 | 5.95 | 6.88 | 8.79 | 6.53 | 4.72 | 6.20 | 8.92 | 6.62 | 7.27 | 0.65 | 4.78 | 8.01 | 6.11 | 7.27 | |
| Apr | I | 5.63 | 5.38 | 2.64 | 3.85 | 4.46 | 5.69 | 4.23 | 3.06 | 4.02 | 5.78 | 4.29 | 4.71 | 0.42 | 3.10 | 5.19 | 3.96 | 4.71 | |
| | II | 2.52 | 2.41 | 1.18 | 1.72 | 2.00 | 2.55 | 1.89 | 1.37 | 1.80 | 2.59 | 1.92 | 2.11 | 0.19 | 1.39 | 2.32 | 1.77 | 2.11 | |
| Mei | I | 1.43 | 1.36 | 0.67 | 0.98 | 1.13 | 1.44 | 1.07 | 0.77 | 1.02 | 1.46 | 1.09 | 1.19 | 0.11 | 0.79 | 1.32 | 1.00 | 1.19 | |
| | II | 0.44 | 0.42 | 0.21 | 0.30 | 0.35 | 0.45 | 0.33 | 0.24 | 0.32 | 0.46 | 0.34 | 0.37 | 0.03 | 0.24 | 0.41 | 0.31 | 0.37 | |
| Jun | I | 0.74 | 0.71 | 0.35 | 0.51 | 0.59 | 0.75 | 0.56 | 0.40 | 0.53 | 0.76 | 0.56 | 0.62 | 0.06 | 0.41 | 0.68 | 0.52 | 0.62 | |
| | II | 0.54 | 0.52 | 0.25 | 0.37 | 0.43 | 0.55 | 0.41 | 0.29 | 0.39 | 0.56 | 0.41 | 0.45 | 0.04 | 0.30 | 0.50 | 0.38 | 0.45 | |
| Jul | I | 0.34 | 0.33 | 0.16 | 0.24 | 0.27 | 0.35 | 0.26 | 0.19 | 0.25 | 0.35 | 0.26 | 0.29 | 0.03 | 0.19 | 0.32 | 0.24 | 0.29 | |
| | II | 0.34 | 0.33 | 0.16 | 0.24 | 0.27 | 0.35 | 0.26 | 0.19 | 0.25 | 0.35 | 0.26 | 0.29 | 0.03 | 0.19 | 0.32 | 0.24 | 0.29 | |
| Agustus | I | 0.42 | 0.41 | 0.20 | 0.29 | 0.34 | 0.43 | 0.32 | 0.23 | 0.30 | 0.44 | 0.32 | 0.36 | 0.03 | 0.23 | 0.39 | 0.30 | 0.36 | |
| | II | 0.20 | 0.19 | 0.09 | 0.14 | 0.16 | 0.20 | 0.15 | 0.11 | 0.14 | 0.21 | 0.15 | 0.17 | 0.01 | 0.11 | 0.19 | 0.14 | 0.17 | |
| Sep | I | 0.13 | 0.13 | 0.06 | 0.09 | 0.11 | 0.13 | 0.10 | 0.07 | 0.10 | 0.14 | 0.10 | 0.11 | 0.01 | 0.07 | 0.12 | 0.09 | 0.11 | |
| | II | 0.65 | 0.63 | 0.31 | 0.45 | 0.52 | 0.66 | 0.49 | 0.36 | 0.47 | 0.67 | 0.50 | 0.55 | 0.05 | 0.36 | 0.60 | 0.46 | 0.55 | |
| Okt | I | 6.78 | 6.48 | 3.18 | 4.64 | 5.37 | 6.86 | 5.09 | 3.68 | 4.84 | 6.96 | 5.17 | 5.67 | 0.50 | 3.73 | 6.25 | 4.76 | 5.67 | |
| | II | 11.25 | 10.7 | 5.27 | 7.70 | 8.91 | 11.3 | 8.45 | 6.11 | 8.03 | 11.54 | 8.58 | 9.41 | 0.84 | 6.19 | 10.37 | 7.91 | 9.41 | |
| Nov | I | 0.74 | 0.71 | 0.35 | 0.51 | 0.59 | 0.75 | 0.56 | 0.40 | 0.53 | 0.76 | 0.56 | 0.62 | 0.06 | 0.41 | 0.68 | 0.52 | 0.62 | |
| | II | 1.93 | 1.84 | 0.90 | 1.32 | 1.53 | 1.95 | 1.45 | 1.05 | 1.37 | 1.98 | 1.47 | 1.61 | 0.14 | 1.06 | 1.78 | 1.35 | 1.61 | |

Lanjutan Tabel 4.3. Debit Ketersediaan Kondisi Eksisting di Daerah Irigasi Bena

| Bulan | Periode | Debit Ketersediaan | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------|---------|--------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------|------------|------------|
| | | B.A.1 0 Ki | B.A.1 1 Ka | B.A.1 1 Ki | B.A.1 2 Ki | B.A.1 2 Ka | B.A.1 3 Ki | B.A.1 3 Ka | B.A.1 4 Ki | B.A.1 5 Ki | B.A.1 5 Ka | B.A.Kr. 1 Ka | B.A.Kr. 2 Ka | B.A.Kr. 3 Ka | B.A.Kr. 4 Ka | Tp.1 Ka | Tp.2 Ka | Tp.2 Ki |
| Des | I | 6.93 | 6.88 | 12.24 | 7.92 | 8.40 | 10.96 | 12.24 | 8.97 | 6.97 | 6.26 | 6.03 | 6.55 | 12.24 | 9.11 | 4.51 | 7.40 | 7.69 |
| | II | 14.32 | 14.22 | 25.30 | 16.38 | 17.36 | 22.65 | 25.30 | 18.54 | 14.42 | 12.95 | 12.46 | 13.53 | 25.30 | 18.83 | 9.32 | 15.3 | 15.8 |
| Jan | I | 18.85 | 18.72 | 33.31 | 21.56 | 22.85 | 29.82 | 33.31 | 24.40 | 18.98 | 17.04 | 16.40 | 17.82 | 33.31 | 24.79 | 12.2 | 20.1 | 20.9 |
| | II | 48.08 | 47.75 | 84.96 | 54.99 | 58.28 | 76.06 | 84.96 | 62.23 | 48.40 | 43.47 | 41.82 | 45.44 | 84.96 | 63.22 | 31.2 | 51.3 | 53.3 |
| Feb | I | 20.85 | 20.71 | 36.84 | 23.85 | 25.28 | 32.99 | 36.84 | 26.99 | 20.99 | 18.85 | 18.14 | 19.71 | 36.84 | 27.42 | 13.5 | 22.2 | 23 |
| | II | 11.85 | 11.77 | 20.94 | 13.55 | 14.36 | 18.74 | 20.94 | 15.34 | 11.93 | 10.71 | 10.31 | 11.20 | 20.94 | 15.58 | 7.71 | 12.6 | 13.1 |
| Mar | I | 6.30 | 6.26 | 11.14 | 7.21 | 7.64 | 9.97 | 11.14 | 8.16 | 6.35 | 5.70 | 5.48 | 5.96 | 11.14 | 8.29 | 4.10 | 6.73 | 6.99 |
| | II | 4.72 | 4.69 | 8.34 | 5.40 | 5.72 | 7.46 | 8.34 | 6.11 | 4.75 | 4.27 | 4.10 | 4.46 | 8.34 | 6.20 | 3.07 | 5.04 | 5.23 |
| Apr | I | 3.06 | 3.03 | 5.40 | 3.49 | 3.70 | 4.83 | 5.40 | 3.96 | 3.08 | 2.76 | 2.66 | 2.89 | 5.40 | 4.02 | 1.99 | 3.26 | 3.39 |
| | II | 1.37 | 1.36 | 2.42 | 1.56 | 1.66 | 2.16 | 2.42 | 1.77 | 1.38 | 1.24 | 1.19 | 1.29 | 2.42 | 1.80 | 0.89 | 1.46 | 1.52 |
| Mei | I | 0.77 | 0.77 | 1.37 | 0.89 | 0.94 | 1.23 | 1.37 | 1.00 | 0.78 | 0.70 | 0.67 | 0.73 | 1.37 | 1.02 | 0.50 | 0.83 | 0.86 |
| | II | 0.24 | 0.24 | 0.43 | 0.28 | 0.29 | 0.38 | 0.43 | 0.31 | 0.24 | 0.22 | 0.21 | 0.23 | 0.43 | 0.32 | 0.16 | 0.26 | 0.27 |
| Jun | I | 0.40 | 0.40 | 0.71 | 0.46 | 0.49 | 0.64 | 0.71 | 0.52 | 0.40 | 0.36 | 0.35 | 0.38 | 0.71 | 0.53 | 0.26 | 0.43 | 0.45 |
| | II | 0.29 | 0.29 | 0.52 | 0.34 | 0.36 | 0.47 | 0.52 | 0.38 | 0.30 | 0.27 | 0.26 | 0.28 | 0.52 | 0.39 | 0.19 | 0.31 | 0.33 |
| Jul | I | 0.19 | 0.19 | 0.33 | 0.21 | 0.23 | 0.30 | 0.33 | 0.24 | 0.19 | 0.17 | 0.16 | 0.18 | 0.33 | 0.25 | 0.12 | 0.20 | 0.21 |
| | II | 0.19 | 0.19 | 0.33 | 0.21 | 0.23 | 0.30 | 0.33 | 0.24 | 0.19 | 0.17 | 0.16 | 0.18 | 0.33 | 0.25 | 0.12 | 0.20 | 0.21 |
| Agustus | I | 0.23 | 0.23 | 0.41 | 0.26 | 0.28 | 0.36 | 0.41 | 0.30 | 0.23 | 0.21 | 0.20 | 0.22 | 0.41 | 0.30 | 0.15 | 0.25 | 0.26 |
| | II | 0.11 | 0.11 | 0.19 | 0.12 | 0.13 | 0.17 | 0.19 | 0.14 | 0.11 | 0.10 | 0.09 | 0.10 | 0.19 | 0.14 | 0.07 | 0.12 | 0.12 |
| Sep | I | 0.07 | 0.07 | 0.13 | 0.08 | 0.09 | 0.11 | 0.13 | 0.09 | 0.07 | 0.07 | 0.06 | 0.07 | 0.13 | 0.10 | 0.05 | 0.08 | 0.08 |
| | II | 0.36 | 0.35 | 0.63 | 0.41 | 0.43 | 0.56 | 0.63 | 0.46 | 0.36 | 0.32 | 0.31 | 0.34 | 0.63 | 0.47 | 0.23 | 0.38 | 0.39 |
| Okt | I | 3.68 | 3.66 | 6.50 | 4.21 | 4.46 | 5.82 | 6.50 | 4.76 | 3.71 | 3.33 | 3.20 | 3.48 | 6.50 | 4.84 | 2.39 | 3.93 | 4.08 |
| | II | 6.11 | 6.07 | 10.79 | 6.99 | 7.40 | 9.66 | 10.79 | 7.91 | 6.15 | 5.52 | 5.31 | 5.77 | 10.79 | 8.03 | 3.97 | 6.53 | 6.78 |
| Nov | I | 0.40 | 0.40 | 0.71 | 0.46 | 0.49 | 0.64 | 0.71 | 0.52 | 0.40 | 0.36 | 0.35 | 0.38 | 0.71 | 0.53 | 0.26 | 0.43 | 0.45 |
| | II | 1.05 | 1.04 | 1.85 | 1.20 | 1.27 | 1.65 | 1.85 | 1.35 | 1.05 | 0.95 | 0.91 | 0.99 | 1.85 | 1.37 | 0.68 | 1.12 | 1.16 |

Sumber : BWS NT II

Dari Tabel 4.3 diatas maka selanjutnya ketersediaan air irigasi kondisi eksisting direkap per musim tanam yaitu musim tanam I (MTI), musim tanam II (MTII) dan musim tanam III (MTIII) untuk mengetahui ketersediaan permusim tanam dan disajikan pada Tabel 4.4 – 4.6.

Tabel 4. 4 Ketersediaan Air Irigasi Kondisi Eksisting pada Musim Tanam I (MTI)

| Bulan | Periode | Debit Ketersediaan | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------|---------|--------------------|----------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|
| | | B.1 Ka | B.2 Ka 1 | B.2 Ka 2 | B.3 Ka | B.4 Ka | B.5 Ka | B.6 Ka | B.7 Ka | B.8 Ka | B.9 Ka | B.10 Ka | B.11 Ka | B.12 Ka | B.13 Ka | B.14 Ka | B.15 Ka | B.16 Ka1 |
| Des | I | 10.85 | 2.296 | 0.854 | 1.461 | 13.44 | 9.009 | 4.638 | 6.062 | 3.841 | 7.204 | 20.910 | 5.764 | 5.764 | 3.336 | 6.838 | 4.147 | 5.733 |
| | II | 22.43 | 4.747 | 1.765 | 3.021 | 27.7 | 18.62 | 9.588 | 12.53 | 7.940 | 14.89 | 43.223 | 11.914 | 11.914 | 6.896 | 14.134 | 8.572 | 11.851 |
| Jan | I | 29.53 | 6.249 | 2.324 | 3.977 | 36.59 | 24.51 | 12.62 | 16.49 | 10.45 | 19.60 | 56.901 | 15.684 | 15.684 | 9.079 | 18.607 | 11.284 | 15.601 |
| | II | 75.31 | 15.937 | 5.927 | 10.14 | 93.33 | 62.52 | 32.19 | 42.06 | 26.65 | 49.99 | 145.12 | 40.002 | 40.002 | 23.155 | 47.457 | 28.780 | 39.791 |
| Feb | I | 32.66 | 6.912 | 2.571 | 4.398 | 40.47 | 27.11 | 13.96 | 18.24 | 11.56 | 21.68 | 62.937 | 17.348 | 17.348 | 10.042 | 20.581 | 12.481 | 17.257 |
| | II | 18.56 | 3.927 | 1.461 | 2.499 | 23.00 | 15.40 | 7.933 | 10.36 | 6.570 | 12.32 | 35.763 | 9.858 | 9.858 | 5.706 | 11.695 | 7.092 | 9.806 |
| Mar | I | 9.874 | 2.089 | 0.777 | 1.330 | 12.23 | 8.197 | 4.220 | 5.515 | 3.495 | 6.555 | 19.026 | 5.244 | 5.244 | 3.036 | 6.222 | 3.773 | 5.217 |
| | II | 7.391 | 1.564 | 0.582 | 0.995 | 9.159 | 6.136 | 3.159 | 4.129 | 2.616 | 4.907 | 14.242 | 3.926 | 3.926 | 2.272 | 4.657 | 2.824 | 3.905 |
| Apr | I | 4.786 | 1.013 | 0.377 | 0.645 | 5.931 | 3.973 | 2.046 | 2.674 | 1.694 | 3.177 | 9.223 | 2.542 | 2.542 | 1.472 | 3.016 | 1.829 | 2.529 |
| | II | 2.143 | 0.454 | 0.169 | 0.289 | 2.656 | 1.779 | 0.916 | 1.197 | 0.759 | 1.423 | 4.130 | 1.138 | 1.138 | 0.659 | 1.350 | 0.819 | 1.132 |
| Rata - Rata | | 21.35 | 4.519 | 1.681 | 2.876 | 26.46 | 17.72 | 9.127 | 11.92 | 7.559 | 14.17 | 41.148 | 11.342 | 11.342 | 6.565 | 13.456 | 8.160 | 11.282 |
| Minimum | | 2.143 | 0.454 | 0.169 | 0.289 | 2.656 | 1.779 | 0.916 | 1.197 | 0.759 | 1.423 | 4.130 | 1.138 | 1.138 | 0.659 | 1.350 | 0.819 | 1.132 |
| Maksimum | | 75.31 | 15.937 | 5.927 | 10.14 | 93.33 | 62.52 | 32.19 | 42.06 | 26.65 | 49.99 | 145.12 | 40.002 | 40.002 | 23.155 | 47.457 | 28.780 | 39.791 |

Lanjutan Tabel 4.4. Ketersediaan Air Irigasi Kondisi Eksisting pada Musim Tanam I (MTI)

| Bulan | Periode | Debit Ketersediaan | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------|---------|--------------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| | | B.16 Ka2 | B.17 Te | B.17 Ka | B.17 Ki | B.18 Te | TB.1 Te | B.B.1 Ka | B.B.2 Ka | B.B.3 Ka | B.B.3 Ki | TB.2 Ki | TB.2 Ka | TB.3 Ki | TB.3 Ka | TB.4 Ki | TB.4 Ka | TB.5 Ki |
| Des | I | 7.33 | 8.54 | 13.66 | 11.86 | 7.69 | 9.20 | 6.55 | 12.81 | 5.79 | 7.59 | 5.69 | 9.16 | 7.83 | 9.44 | 7.12 | 5.41 | 9.54 |
| | II | 15.15 | 17.65 | 28.25 | 24.52 | 15.89 | 19.03 | 13.53 | 26.48 | 11.96 | 15.69 | 11.77 | 18.93 | 16.18 | 19.52 | 14.71 | 11.18 | 19.71 |
| Jan | I | 19.95 | 23.24 | 37.18 | 32.28 | 20.92 | 25.05 | 17.82 | 34.86 | 15.75 | 20.66 | 15.49 | 24.92 | 21.30 | 25.69 | 19.37 | 14.72 | 25.95 |
| | II | 50.88 | 59.27 | 94.83 | 82.32 | 53.34 | 63.88 | 45.44 | 88.91 | 40.17 | 52.69 | 39.51 | 63.55 | 54.33 | 65.53 | 49.39 | 37.54 | 66.19 |
| Feb | I | 22.07 | 25.71 | 41.13 | 35.70 | 23.13 | 27.70 | 19.71 | 38.56 | 17.42 | 22.85 | 17.14 | 27.56 | 23.56 | 28.42 | 21.42 | 16.28 | 28.70 |
| | II | 12.54 | 14.61 | 23.37 | 20.29 | 13.15 | 15.74 | 11.20 | 21.91 | 9.90 | 12.98 | 9.74 | 15.66 | 13.39 | 16.15 | 12.17 | 9.25 | 16.31 |
| Mar | I | 6.67 | 7.77 | 12.43 | 10.79 | 6.99 | 8.37 | 5.96 | 11.66 | 5.27 | 6.91 | 5.18 | 8.33 | 7.12 | 8.59 | 6.48 | 4.92 | 8.68 |
| | II | 4.99 | 5.82 | 9.31 | 8.08 | 5.23 | 6.27 | 4.46 | 8.72 | 3.94 | 5.17 | 3.88 | 6.24 | 5.33 | 6.43 | 4.85 | 3.68 | 6.50 |
| Apr | I | 3.23 | 3.77 | 6.03 | 5.23 | 3.39 | 4.06 | 2.89 | 5.65 | 2.55 | 3.35 | 2.51 | 4.04 | 3.45 | 4.16 | 3.14 | 2.39 | 4.21 |
| | II | 1.45 | 1.69 | 2.70 | 2.34 | 1.52 | 1.82 | 1.29 | 2.53 | 1.14 | 1.50 | 1.12 | 1.81 | 1.55 | 1.86 | 1.41 | 1.07 | 1.88 |
| Rata - Rata | | 14.43 | 16.81 | 26.89 | 23.34 | 15.13 | 18.11 | 12.88 | 25.21 | 11.39 | 14.94 | 11.20 | 18.02 | 15.41 | 18.58 | 14.00 | 10.64 | 18.77 |
| Minimum | | 1.45 | 1.69 | 2.70 | 2.34 | 1.52 | 1.82 | 1.29 | 2.53 | 1.14 | 1.50 | 1.12 | 1.81 | 1.55 | 1.86 | 1.41 | 1.07 | 1.88 |
| Maksimum | | 50.88 | 59.27 | 94.83 | 82.32 | 53.34 | 63.88 | 45.44 | 88.91 | 40.17 | 52.69 | 39.51 | 63.55 | 54.33 | 65.53 | 49.39 | 37.54 | 66.19 |

| Bulan | Periode | Debit Ketersediaan | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|---------|--------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|
| | | TB.5 Ka | TB.6 Ki | TB.6 Ka | TB.7 Ki | TB.7 Ka | TB.8 Ki | TB.8 Ka | B.A.1 Ka | B.A.2 Ka | B.A.3 Ka | B.A.4 Ka | B.A.5 Ka | B.A.6 Ka | B.A.7 Ka | B.A.8 Ka | B.A.9 Ka | B.A.10 Ka |
| Des | I | 12.76 | 12.19 | 5.98 | 8.73 | 10.11 | 12.90 | 9.58 | 6.93 | 9.11 | 13.09 | 9.73 | 10.68 | 0.95 | 7.02 | 11.77 | 8.97 | 10.68 |
| | II | 26.38 | 25.20 | 12.36 | 18.05 | 20.89 | 26.68 | 19.81 | 14.32 | 18.83 | 27.07 | 20.10 | 22.07 | 1.96 | 14.51 | 24.32 | 18.54 | 22.07 |
| Jan | I | 34.73 | 33.18 | 16.27 | 23.76 | 27.50 | 35.12 | 26.08 | 18.85 | 24.79 | 35.63 | 26.47 | 29.05 | 2.58 | 19.11 | 32.02 | 24.40 | 29.05 |
| | II | 88.58 | 84.63 | 41.49 | 60.59 | 70.14 | 89.57 | 66.52 | 48.08 | 63.22 | 90.88 | 67.50 | 74.09 | 6.59 | 48.73 | 81.66 | 62.23 | 74.09 |
| Feb | I | 38.41 | 36.70 | 17.99 | 26.28 | 30.42 | 38.84 | 28.85 | 20.85 | 27.42 | 39.41 | 29.28 | 32.13 | 2.86 | 21.14 | 35.42 | 26.99 | 32.13 |
| | II | 21.83 | 20.85 | 10.22 | 14.93 | 17.28 | 22.07 | 16.39 | 11.85 | 15.58 | 22.40 | 16.64 | 18.26 | 1.62 | 12.01 | 20.12 | 15.34 | 18.26 |

Lanjutan Tabel 4.4. Ketersediaan Air Irigasi Kondisi Eksisting pada Musim Tanam I (MTI)

| Bulan | Periode | Debit Ketersediaan | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------|---------|--------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------|------------|------------|
| | | B.A.10 Ki | B.A.11 Ka | B.A.11 Ki | B.A.12 Ki | B.A.12 Ka | B.A.13 Ki | B.A.13 Ka | B.A.14 Ki | B.A.15 Ki | B.A.15 Ka | B.A.Kr. 1 Ka | B.A.Kr. 2 Ka | B.A.Kr. 3 Ka | B.A.Kr. 4 Ka | Tp.1 Ka | Tp.2 Ka | Tp.2 Ki |
| Mar | I | 11.61 | 11.09 | 5.44 | 7.94 | 9.20 | 11.74 | 8.72 | 6.30 | 8.29 | 11.91 | 8.85 | 9.71 | 0.86 | 6.39 | 10.71 | 8.16 | 9.71 |
| | II | 8.69 | 8.30 | 4.07 | 5.95 | 6.88 | 8.79 | 6.53 | 4.72 | 6.20 | 8.92 | 6.62 | 7.27 | 0.65 | 4.78 | 8.01 | 6.11 | 7.27 |
| Apr | I | 5.63 | 5.38 | 2.64 | 3.85 | 4.46 | 5.69 | 4.23 | 3.06 | 4.02 | 5.78 | 4.29 | 4.71 | 0.42 | 3.10 | 5.19 | 3.96 | 4.71 |
| | II | 2.52 | 2.41 | 1.18 | 1.72 | 2.00 | 2.55 | 1.89 | 1.37 | 1.80 | 2.59 | 1.92 | 2.11 | 0.19 | 1.39 | 2.32 | 1.77 | 2.11 |
| Rata - Rata | | 25.12 | 23.99 | 11.76 | 17.18 | 19.89 | 25.40 | 18.86 | 13.63 | 17.93 | 25.77 | 19.14 | 21.01 | 1.87 | 13.82 | 23.15 | 17.65 | 21.01 |
| Minimum | | 2.52 | 2.41 | 1.18 | 1.72 | 2.00 | 2.55 | 1.89 | 1.37 | 1.80 | 2.59 | 1.92 | 2.11 | 0.19 | 1.39 | 2.32 | 1.77 | 2.11 |
| Maksimum | | 88.58 | 84.63 | 41.49 | 60.59 | 70.14 | 89.57 | 66.52 | 48.08 | 63.22 | 90.88 | 67.50 | 74.09 | 6.59 | 48.73 | 81.66 | 62.23 | 74.09 |
| Des | I | 6.93 | 6.88 | 12.24 | 7.92 | 8.40 | 10.96 | 12.24 | 8.97 | 6.97 | 6.26 | 6.03 | 6.55 | 12.24 | 9.11 | 4.51 | 7.40 | 7.69 |
| | II | 14.32 | 14.22 | 25.30 | 16.38 | 17.36 | 22.65 | 25.30 | 18.54 | 14.42 | 12.95 | 12.46 | 13.53 | 25.30 | 18.83 | 9.32 | 15.30 | 15.89 |
| Jan | I | 18.85 | 18.72 | 33.31 | 21.56 | 22.85 | 29.82 | 33.31 | 24.40 | 18.98 | 17.04 | 16.40 | 17.82 | 33.31 | 24.79 | 12.27 | 20.14 | 20.92 |
| | II | 48.08 | 47.75 | 84.96 | 54.99 | 58.28 | 76.06 | 84.96 | 62.23 | 48.40 | 43.47 | 41.82 | 45.44 | 84.96 | 63.22 | 31.28 | 51.37 | 53.34 |
| Feb | I | 20.85 | 20.71 | 36.84 | 23.85 | 25.28 | 32.99 | 36.84 | 26.99 | 20.99 | 18.85 | 18.14 | 19.71 | 36.84 | 27.42 | 13.57 | 22.28 | 23.13 |
| | II | 11.85 | 11.77 | 20.94 | 13.55 | 14.36 | 18.74 | 20.94 | 15.34 | 11.93 | 10.71 | 10.31 | 11.20 | 20.94 | 15.58 | 7.71 | 12.66 | 13.15 |
| Mar | I | 6.30 | 6.26 | 11.14 | 7.21 | 7.64 | 9.97 | 11.14 | 8.16 | 6.35 | 5.70 | 5.48 | 5.96 | 11.14 | 8.29 | 4.10 | 6.73 | 6.99 |
| | II | 4.72 | 4.69 | 8.34 | 5.40 | 5.72 | 7.46 | 8.34 | 6.11 | 4.75 | 4.27 | 4.10 | 4.46 | 8.34 | 6.20 | 3.07 | 5.04 | 5.23 |
| Apr | I | 3.06 | 3.03 | 5.40 | 3.49 | 3.70 | 4.83 | 5.40 | 3.96 | 3.08 | 2.76 | 2.66 | 2.89 | 5.40 | 4.02 | 1.99 | 3.26 | 3.39 |
| | II | 1.37 | 1.36 | 2.42 | 1.56 | 1.66 | 2.16 | 2.42 | 1.77 | 1.38 | 1.24 | 1.19 | 1.29 | 2.42 | 1.80 | 0.89 | 1.46 | 1.52 |
| Rata - Rata | | 13.63 | 13.54 | 24.09 | 15.59 | 16.53 | 21.57 | 24.09 | 17.65 | 13.72 | 12.32 | 11.86 | 12.88 | 24.09 | 17.93 | 8.87 | 14.56 | 15.13 |
| Minimum | | 1.37 | 1.36 | 2.42 | 1.56 | 1.66 | 2.16 | 2.42 | 1.77 | 1.38 | 1.24 | 1.19 | 1.29 | 2.42 | 1.80 | 0.89 | 1.46 | 1.52 |
| Maksimum | | 48.08 | 47.75 | 84.96 | 54.99 | 58.28 | 76.06 | 84.96 | 62.23 | 48.40 | 43.47 | 41.82 | 45.44 | 84.96 | 63.22 | 31.28 | 51.37 | 53.34 |

Sumber : Hasil Perhitungan, 2021

Tabel 4. 5 Ketersediaan Air Irigasi Kondisi Eksisting pada Musim Tanam II (MTII)

| Bulan | Period e | Debit Ketersediaan | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------|-------------|--------------------|--------|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | B.1 | B.2 Ka | B.2 Ka | B.3 | B.4 | B.5 | B.6 | B.7 | B.8 | B.9 | B.10 | B.11 | B.12 | B.13 | B.14 | B.15 | B.16 |
| Mei | I | 1.21 | 0.26 | 0.10 | 0.16 | 1.50 | 1.01 | 0.52 | 0.68 | 0.43 | 0.81 | 2.34 | 0.64 | 0.64 | 0.37 | 0.76 | 0.46 | 0.64 |
| | II | 0.38 | 0.08 | 0.03 | 0.05 | 0.47 | 0.31 | 0.16 | 0.21 | 0.13 | 0.25 | 0.73 | 0.20 | 0.20 | 0.12 | 0.24 | 0.14 | 0.20 |
| Jun | I | 0.63 | 0.13 | 0.05 | 0.08 | 0.78 | 0.52 | 0.27 | 0.35 | 0.22 | 0.42 | 1.21 | 0.33 | 0.33 | 0.19 | 0.40 | 0.24 | 0.33 |
| | II | 0.46 | 0.10 | 0.04 | 0.06 | 0.57 | 0.38 | 0.20 | 0.26 | 0.16 | 0.31 | 0.89 | 0.25 | 0.25 | 0.14 | 0.29 | 0.18 | 0.24 |
| Jul | I | 0.29 | 0.06 | 0.02 | 0.04 | 0.36 | 0.24 | 0.13 | 0.16 | 0.10 | 0.19 | 0.56 | 0.16 | 0.16 | 0.09 | 0.18 | 0.11 | 0.15 |
| | II | 0.29 | 0.06 | 0.02 | 0.04 | 0.36 | 0.24 | 0.13 | 0.16 | 0.10 | 0.19 | 0.56 | 0.16 | 0.16 | 0.09 | 0.18 | 0.11 | 0.15 |
| Agustus | I | 0.36 | 0.08 | 0.03 | 0.05 | 0.45 | 0.30 | 0.15 | 0.20 | 0.13 | 0.24 | 0.70 | 0.19 | 0.19 | 0.11 | 0.23 | 0.14 | 0.19 |
| | II | 0.17 | 0.04 | 0.01 | 0.02 | 0.21 | 0.14 | 0.07 | 0.10 | 0.06 | 0.11 | 0.33 | 0.09 | 0.09 | 0.05 | 0.11 | 0.07 | 0.09 |
| Rata - Rata | | 0.48 | 0.10 | 0.04 | 0.06 | 0.59 | 0.39 | 0.20 | 0.27 | 0.17 | 0.32 | 0.92 | 0.25 | 0.25 | 0.15 | 0.30 | 0.18 | 0.25 |
| Minimum | | 0.17 | 0.04 | 0.01 | 0.02 | 0.21 | 0.14 | 0.07 | 0.10 | 0.06 | 0.11 | 0.33 | 0.09 | 0.09 | 0.05 | 0.11 | 0.07 | 0.09 |
| Maksimum | | 1.21 | 0.26 | 0.10 | 0.16 | 1.50 | 1.01 | 0.52 | 0.68 | 0.43 | 0.81 | 2.34 | 0.64 | 0.64 | 0.37 | 0.76 | 0.46 | 0.64 |

| Bulan | Periode | Debit Ketersediaan | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------|---------|--------------------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|----------|----------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | | B.16 Ka2 | B.17 Te | B.17 Ka | B.17 Ki | B.18 Te | TB.1 Te | B.B.1 Ka | B.B.2 Ka | B.B.3 Ka | B.B.3 Ki | TB.2 Ki | TB.2 Ka | TB.3 Ki | TB.3 Ka | TB.4 Ki | TB.4 Ka | TB.5 Ki |
| Mei | I | 0.82 | 0.96 | 1.53 | 1.33 | 0.86 | 1.03 | 0.73 | 1.43 | 0.65 | 0.85 | 0.64 | 1.02 | 0.88 | 1.06 | 0.80 | 0.60 | 1.07 |
| | II | 0.25 | 0.30 | 0.47 | 0.41 | 0.27 | 0.32 | 0.23 | 0.45 | 0.20 | 0.26 | 0.20 | 0.32 | 0.27 | 0.33 | 0.25 | 0.19 | 0.33 |
| Jun | I | 0.43 | 0.50 | 0.79 | 0.69 | 0.45 | 0.53 | 0.38 | 0.74 | 0.34 | 0.44 | 0.33 | 0.53 | 0.45 | 0.55 | 0.41 | 0.31 | 0.55 |
| | II | 0.31 | 0.36 | 0.58 | 0.50 | 0.33 | 0.39 | 0.28 | 0.54 | 0.25 | 0.32 | 0.24 | 0.39 | 0.33 | 0.40 | 0.30 | 0.23 | 0.41 |
| Jul | I | 0.20 | 0.23 | 0.37 | 0.32 | 0.21 | 0.25 | 0.18 | 0.35 | 0.16 | 0.20 | 0.15 | 0.25 | 0.21 | 0.25 | 0.19 | 0.15 | 0.26 |
| | II | 0.20 | 0.23 | 0.37 | 0.32 | 0.21 | 0.25 | 0.18 | 0.35 | 0.16 | 0.20 | 0.15 | 0.25 | 0.21 | 0.25 | 0.19 | 0.15 | 0.26 |
| Agustus | I | 0.24 | 0.28 | 0.45 | 0.39 | 0.26 | 0.31 | 0.22 | 0.43 | 0.19 | 0.25 | 0.19 | 0.30 | 0.26 | 0.31 | 0.24 | 0.18 | 0.32 |
| | II | 0.12 | 0.13 | 0.22 | 0.19 | 0.12 | 0.15 | 0.10 | 0.20 | 0.09 | 0.12 | 0.09 | 0.14 | 0.12 | 0.15 | 0.11 | 0.09 | 0.15 |
| Rata - Rata | | 0.32 | 0.37 | 0.60 | 0.52 | 0.34 | 0.40 | 0.29 | 0.56 | 0.25 | 0.33 | 0.25 | 0.40 | 0.34 | 0.41 | 0.31 | 0.24 | 0.42 |
| Minimum | | 0.12 | 0.13 | 0.22 | 0.19 | 0.12 | 0.15 | 0.10 | 0.20 | 0.09 | 0.12 | 0.09 | 0.14 | 0.12 | 0.15 | 0.11 | 0.09 | 0.15 |
| Maksimum | | 0.82 | 0.96 | 1.53 | 1.33 | 0.86 | 1.03 | 0.73 | 1.43 | 0.65 | 0.85 | 0.64 | 1.02 | 0.88 | 1.06 | 0.80 | 0.60 | 1.07 |

Lanjutan Tabel 4.5. Ketersediaan Air Irigasi Kondisi Eksisting pada Musim Tanam II (MTII)(lanjutan)

| Bulan | Periode | Debit Ketersediaan | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------|---------|--------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|-------------|----------------|-------------|-------------|----------------|----------------|----------------|--------------|--|
| | | TB.5 Ka | TB.6 Ki | TB.6 Ka | TB.7 Ki | TB.7 Ka | TB.8 Ki | TB.8 Ka | B.A.1 Ka | B.A.2 Ka | B.A.3 Ka | B.A.4 Ka Te | B.A.5 Ka | B.A.6 Ka | B.A.7 Ka Te | B.A.8 Ka Te | B.A.9 Ka Te | B.A.10 Ka | |
| Mei | I | 1.43 | 1.36 | 0.67 | 0.98 | 1.13 | 1.44 | 1.07 | 0.77 | 1.02 | 1.46 | 1.09 | 1.19 | 0.11 | 0.79 | 1.32 | 1.00 | 1.19 | |
| | II | 0.44 | 0.42 | 0.21 | 0.30 | 0.35 | 0.45 | 0.33 | 0.24 | 0.32 | 0.46 | 0.34 | 0.37 | 0.03 | 0.24 | 0.41 | 0.31 | 0.37 | |
| Jun | I | 0.74 | 0.71 | 0.35 | 0.51 | 0.59 | 0.75 | 0.56 | 0.40 | 0.53 | 0.76 | 0.56 | 0.62 | 0.06 | 0.41 | 0.68 | 0.52 | 0.62 | |
| | II | 0.54 | 0.52 | 0.25 | 0.37 | 0.43 | 0.55 | 0.41 | 0.29 | 0.39 | 0.56 | 0.41 | 0.45 | 0.04 | 0.30 | 0.50 | 0.38 | 0.45 | |
| Jul | I | 0.34 | 0.33 | 0.16 | 0.24 | 0.27 | 0.35 | 0.26 | 0.19 | 0.25 | 0.35 | 0.26 | 0.29 | 0.03 | 0.19 | 0.32 | 0.24 | 0.29 | |
| | II | 0.34 | 0.33 | 0.16 | 0.24 | 0.27 | 0.35 | 0.26 | 0.19 | 0.25 | 0.35 | 0.26 | 0.29 | 0.03 | 0.19 | 0.32 | 0.24 | 0.29 | |
| Agustus | I | 0.42 | 0.41 | 0.20 | 0.29 | 0.34 | 0.43 | 0.32 | 0.23 | 0.30 | 0.44 | 0.32 | 0.36 | 0.03 | 0.23 | 0.39 | 0.30 | 0.36 | |
| | II | 0.20 | 0.19 | 0.09 | 0.14 | 0.16 | 0.20 | 0.15 | 0.11 | 0.14 | 0.21 | 0.15 | 0.17 | 0.01 | 0.11 | 0.19 | 0.14 | 0.17 | |
| Rata - Rata | | 0.56 | 0.53 | 0.26 | 0.38 | 0.44 | 0.56 | 0.42 | 0.30 | 0.40 | 0.57 | 0.43 | 0.47 | 0.04 | 0.31 | 0.52 | 0.39 | 0.47 | |
| Minimum | | 0.20 | 0.19 | 0.09 | 0.14 | 0.16 | 0.20 | 0.15 | 0.11 | 0.14 | 0.21 | 0.15 | 0.17 | 0.01 | 0.11 | 0.19 | 0.14 | 0.17 | |
| Maksimum | | 1.43 | 1.36 | 0.67 | 0.98 | 1.13 | 1.44 | 1.07 | 0.77 | 1.02 | 1.46 | 1.09 | 1.19 | 0.11 | 0.79 | 1.32 | 1.00 | 1.19 | |

| Bulan | Periode | Debit Ketersediaan | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------|---------|--------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------------|------------|------------|--|
| | | B.A.10 Ki | B.A.11 Ka | B.A.11 Ki | B.A.12 Ki | B.A.12 Ka | B.A.13 Ki | B.A.13 Ka | B.A.14 Ki | B.A.15 Ki | B.A.15 Ka | B.A.16 1 Ka | B.A.17 2 Ka | B.A.18 3 Ka | B.A.19 4 Ka | Tp.1 Ka | Tp.2 Ka | Tp.2 Ki | |
| Mei | I | 0.77 | 0.77 | 1.37 | 0.89 | 0.94 | 1.23 | 1.37 | 1.00 | 0.78 | 0.70 | 0.67 | 0.73 | 1.37 | 1.02 | 0.50 | 0.83 | 0.86 | |
| | II | 0.24 | 0.24 | 0.43 | 0.28 | 0.29 | 0.38 | 0.43 | 0.31 | 0.24 | 0.22 | 0.21 | 0.23 | 0.43 | 0.32 | 0.16 | 0.26 | 0.27 | |
| Jun | I | 0.40 | 0.40 | 0.71 | 0.46 | 0.49 | 0.64 | 0.71 | 0.52 | 0.40 | 0.36 | 0.35 | 0.38 | 0.71 | 0.53 | 0.26 | 0.43 | 0.45 | |
| | II | 0.29 | 0.29 | 0.52 | 0.34 | 0.36 | 0.47 | 0.52 | 0.38 | 0.30 | 0.27 | 0.26 | 0.28 | 0.52 | 0.39 | 0.19 | 0.31 | 0.33 | |
| Jul | I | 0.19 | 0.19 | 0.33 | 0.21 | 0.23 | 0.30 | 0.33 | 0.24 | 0.19 | 0.17 | 0.16 | 0.18 | 0.33 | 0.25 | 0.12 | 0.20 | 0.21 | |
| | II | 0.19 | 0.19 | 0.33 | 0.21 | 0.23 | 0.30 | 0.33 | 0.24 | 0.19 | 0.17 | 0.16 | 0.18 | 0.33 | 0.25 | 0.12 | 0.20 | 0.21 | |
| Agustus | I | 0.23 | 0.23 | 0.41 | 0.26 | 0.28 | 0.36 | 0.41 | 0.30 | 0.23 | 0.21 | 0.20 | 0.22 | 0.41 | 0.30 | 0.15 | 0.25 | 0.26 | |
| | II | 0.11 | 0.11 | 0.19 | 0.12 | 0.13 | 0.17 | 0.19 | 0.14 | 0.11 | 0.10 | 0.09 | 0.10 | 0.19 | 0.14 | 0.07 | 0.12 | 0.12 | |
| Rata - Rata | | 0.30 | 0.30 | 0.54 | 0.35 | 0.37 | 0.48 | 0.54 | 0.39 | 0.31 | 0.27 | 0.26 | 0.29 | 0.54 | 0.40 | 0.20 | 0.32 | 0.34 | |
| Minimum | | 0.11 | 0.11 | 0.19 | 0.12 | 0.13 | 0.17 | 0.19 | 0.14 | 0.11 | 0.10 | 0.09 | 0.10 | 0.19 | 0.14 | 0.07 | 0.12 | 0.12 | |
| Maksimum | | 0.77 | 0.77 | 1.37 | 0.89 | 0.94 | 1.23 | 1.37 | 1.00 | 0.78 | 0.70 | 0.67 | 0.73 | 1.37 | 1.02 | 0.50 | 0.83 | 0.86 | |

Sumber : Hasil Perhitungan, 2021

Tabel 4. 6 Ketersediaan Air Irigasi Kondisi Eksisting pada Musim Tanam III (MTIII)

| Bulan | Periode | Debit Ketersediaan | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------|---------|--------------------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|
| | | B.1 Ka | B.2 Ka1 | B.2 Ka2 | B.3 Ka | B.4 Ka | B.5 Ka | B.6 Ka | B.7 Ka | B.8 Ka | B.9 Ka | B.10 Ka | B.11 Ka | B.12 Ka | B.13 Ka | B.14 Ka | B.15 Ka | B.16 Ka1 |
| Sep | I | 0.11 | 0.02 | 0.01 | 0.02 | 0.14 | 0.09 | 0.05 | 0.06 | 0.04 | 0.08 | 0.22 | 0.06 | 0.06 | 0.03 | 0.07 | 0.04 | 0.06 |
| | II | 0.56 | 0.12 | 0.04 | 0.07 | 0.69 | 0.46 | 0.24 | 0.31 | 0.20 | 0.37 | 1.07 | 0.30 | 0.30 | 0.17 | 0.35 | 0.21 | 0.29 |
| Okt | I | 5.77 | 1.22 | 0.45 | 0.78 | 7.15 | 4.79 | 2.46 | 3.22 | 2.04 | 3.83 | 11.11 | 3.06 | 3.06 | 1.77 | 3.63 | 2.20 | 3.05 |
| | II | 9.57 | 2.02 | 0.75 | 1.29 | 11.86 | 7.94 | 4.09 | 5.34 | 3.39 | 6.35 | 18.44 | 5.08 | 5.08 | 2.94 | 6.03 | 3.66 | 5.05 |
| Nov | I | 0.63 | 0.13 | 0.05 | 0.08 | 0.78 | 0.52 | 0.27 | 0.35 | 0.22 | 0.42 | 1.21 | 0.33 | 0.33 | 0.19 | 0.40 | 0.24 | 0.33 |
| | II | 1.64 | 0.35 | 0.13 | 0.22 | 2.03 | 1.36 | 0.70 | 0.91 | 0.58 | 1.09 | 3.16 | 0.87 | 0.87 | 0.50 | 1.03 | 0.63 | 0.87 |
| Rata - Rata | | 3.05 | 0.64 | 0.24 | 0.41 | 3.77 | 2.53 | 1.30 | 1.70 | 1.08 | 2.02 | 5.87 | 1.62 | 1.62 | 0.94 | 1.92 | 1.16 | 1.61 |
| Minimum | | 0.11 | 0.02 | 0.01 | 0.02 | 0.14 | 0.09 | 0.05 | 0.06 | 0.04 | 0.08 | 0.22 | 0.06 | 0.06 | 0.03 | 0.07 | 0.04 | 0.06 |
| Maksimum | | 9.57 | 2.02 | 0.75 | 1.29 | 11.86 | 7.94 | 4.09 | 5.34 | 3.39 | 6.35 | 18.44 | 5.08 | 5.08 | 2.94 | 6.03 | 3.66 | 5.05 |

| Bulan | Periode | Debit Ketersediaan | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------|---------|--------------------|---------|---------|---------|----------|----------|----------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | | B.17 Ka | B.17 Ki | B.18 Te | TB.1 Te | B.B.1 Ka | B.B.2 Ka | B.B.3 Ka | B.B.3 Ki | TB.2 Ki | TB.2 Ka | TB.3 Ki | TB.3 Ka | TB.4 Ki | TB.4 Ka | TB.5 Ki | TB.5 Ka | TB.6 Ki |
| Sep | I | 0.14 | 0.12 | 0.08 | 0.10 | 0.07 | 0.13 | 0.06 | 0.08 | 0.06 | 0.10 | 0.08 | 0.10 | 0.07 | 0.06 | 0.10 | 0.13 | 0.13 |
| | II | 0.70 | 0.61 | 0.39 | 0.47 | 0.34 | 0.66 | 0.30 | 0.39 | 0.29 | 0.47 | 0.40 | 0.48 | 0.37 | 0.28 | 0.49 | 0.65 | 0.63 |
| Okt | I | 7.26 | 6.30 | 4.08 | 4.89 | 3.48 | 6.81 | 3.08 | 4.03 | 3.03 | 4.87 | 4.16 | 5.02 | 3.78 | 2.87 | 5.07 | 6.78 | 6.48 |
| | II | 12.05 | 10.46 | 6.78 | 8.11 | 5.77 | 11.29 | 5.10 | 6.69 | 5.02 | 8.07 | 6.90 | 8.32 | 6.27 | 4.77 | 8.41 | 11.25 | 10.75 |
| Nov | I | 0.79 | 0.69 | 0.45 | 0.53 | 0.38 | 0.74 | 0.34 | 0.44 | 0.33 | 0.53 | 0.45 | 0.55 | 0.41 | 0.31 | 0.55 | 0.74 | 0.71 |
| | II | 2.06 | 1.79 | 1.16 | 1.39 | 0.99 | 1.93 | 0.87 | 1.15 | 0.86 | 1.38 | 1.18 | 1.43 | 1.07 | 0.82 | 1.44 | 1.93 | 1.84 |
| Rata - Rata | | 3.83 | 3.33 | 2.16 | 2.58 | 1.84 | 3.59 | 1.62 | 2.13 | 1.60 | 2.57 | 2.20 | 2.65 | 2.00 | 1.52 | 2.68 | 3.58 | 3.42 |
| Minimum | | 0.14 | 0.12 | 0.08 | 0.10 | 0.07 | 0.13 | 0.06 | 0.08 | 0.06 | 0.10 | 0.08 | 0.10 | 0.07 | 0.06 | 0.10 | 0.13 | 0.13 |
| Maksimum | | 12.05 | 10.46 | 6.78 | 8.11 | 5.77 | 11.29 | 5.10 | 6.69 | 5.02 | 8.07 | 6.90 | 8.32 | 6.27 | 4.77 | 8.41 | 11.25 | 10.75 |

Lanjutan Tabel 4.6. Ketersediaan Air Irigasi Kondisi Eksisting pada Musim Tanam III (MTIII)

| Bulan | Periode | Debit Ketersediaan | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------|---------|--------------------|---------|---------|----------|----------|----------|-------------|----------|----------|-------------|-------------|-------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | | TB.7 Ka | TB.8 Ki | TB.8 Ka | B.A.1 Ka | B.A.2 Ka | B.A.3 Ka | B.A.4 Ka Te | B.A.5 Ka | B.A.6 Ka | B.A.7 Ka Te | B.A.8 Ka Te | B.A.9 Ka Te | B.A.10 Ka | B.A.10 Ki | B.A.11 Ka | B.A.11 Ki | B.A.12 Ki |
| Sep | I | 0.11 | 0.13 | 0.10 | 0.07 | 0.10 | 0.14 | 0.10 | 0.11 | 0.01 | 0.07 | 0.12 | 0.09 | 0.11 | 0.07 | 0.07 | 0.13 | 0.08 |
| | II | 0.52 | 0.66 | 0.49 | 0.36 | 0.47 | 0.67 | 0.50 | 0.55 | 0.05 | 0.36 | 0.60 | 0.46 | 0.55 | 0.36 | 0.35 | 0.63 | 0.41 |
| Okt | I | 5.37 | 6.86 | 5.09 | 3.68 | 4.84 | 6.96 | 5.17 | 5.67 | 0.50 | 3.73 | 6.25 | 4.76 | 5.67 | 3.68 | 3.66 | 6.50 | 4.21 |
| | II | 8.91 | 11.3 | 8.45 | 6.11 | 8.03 | 11.54 | 8.58 | 9.41 | 0.84 | 6.19 | 10.37 | 7.91 | 9.41 | 6.11 | 6.07 | 10.79 | 6.99 |
| Nov | I | 0.59 | 0.75 | 0.56 | 0.40 | 0.53 | 0.76 | 0.56 | 0.62 | 0.06 | 0.41 | 0.68 | 0.52 | 0.62 | 0.40 | 0.40 | 0.71 | 0.46 |
| | II | 1.53 | 1.95 | 1.45 | 1.05 | 1.37 | 1.98 | 1.47 | 1.61 | 0.14 | 1.06 | 1.78 | 1.35 | 1.61 | 1.05 | 1.04 | 1.85 | 1.20 |
| Rata - Rata | | 2.84 | 3.62 | 2.69 | 1.94 | 2.56 | 3.67 | 2.73 | 3.00 | 0.27 | 1.97 | 3.30 | 2.52 | 3.00 | 1.94 | 1.93 | 3.44 | 2.22 |
| Minimum | | 0.11 | 0.13 | 0.10 | 0.07 | 0.10 | 0.14 | 0.10 | 0.11 | 0.01 | 0.07 | 0.12 | 0.09 | 0.11 | 0.07 | 0.07 | 0.13 | 0.08 |
| Maksimum | | 8.91 | 11.3 | 8.45 | 6.11 | 8.03 | 11.54 | 8.58 | 9.41 | 0.84 | 6.19 | 10.37 | 7.91 | 9.41 | 6.11 | 6.07 | 10.79 | 6.99 |

| Bulan | Periode | Debit Ketersediaan | | | | | | | | | | | Tp.1 Ka | Tp.2 Ka | Tp.2 Ki |
|-------------|---------|--------------------|-----------|-----------|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|------|------|------|---------|---------|---------|
| | | B.A.13 Ka | B.A.14 Ki | B.A.15 Ki | B.A.15 Ka | B.A.Kr.1 Ka | B.A.Kr.2 Ka | B.A.Kr.3 Ka | B.A.Kr.4 Ka | | | | | | |
| Sep | I | 0.13 | 0.09 | 0.07 | 0.07 | 0.06 | 0.07 | 0.13 | 0.10 | 0.05 | 0.08 | 0.08 | | | |
| | II | 0.63 | 0.46 | 0.36 | 0.32 | 0.31 | 0.34 | 0.63 | 0.47 | 0.23 | 0.38 | 0.39 | | | |
| Okt | I | 6.50 | 4.76 | 3.71 | 3.33 | 3.20 | 3.48 | 6.50 | 4.84 | 2.39 | 3.93 | 4.08 | | | |
| | II | 10.79 | 7.91 | 6.15 | 5.52 | 5.31 | 5.77 | 10.79 | 8.03 | 3.97 | 6.53 | 6.78 | | | |
| Nov | I | 0.71 | 0.52 | 0.40 | 0.36 | 0.35 | 0.38 | 0.71 | 0.53 | 0.26 | 0.43 | 0.45 | | | |
| | II | 1.85 | 1.35 | 1.05 | 0.95 | 0.91 | 0.99 | 1.85 | 1.37 | 0.68 | 1.12 | 1.16 | | | |
| Rata - Rata | | 3.44 | 2.52 | 1.96 | 1.76 | 1.69 | 1.84 | 3.44 | 2.56 | 1.26 | 2.08 | 2.16 | | | |
| Minimum | | 0.13 | 0.09 | 0.07 | 0.07 | 0.06 | 0.07 | 0.13 | 0.10 | 0.05 | 0.08 | 0.08 | | | |
| Maksimum | | 10.79 | 7.91 | 6.15 | 5.52 | 5.31 | 5.77 | 10.79 | 8.03 | 3.97 | 6.53 | 6.78 | | | |

Sumber : Hasil Perhitungan, 2021

Dari Tabel 4.3 – 4.6 diatas maka selanjutnya direkap untuk mengetahui besar debit ketersediaan air irigasi rata-rata, minimum dan maksimum.

Seperti yang akan disajikan pada Tabel 4.7 berikut ini.

Tabel 4.7 Rekapitulasi Ketersediaan Air Irigasi Per Musim Tanam

| Petak | Periode Tanam | Debit Rata - Rata | Debit Minimum | Debit Maksimum | Petak | Periode Tanam | Debit Rata - Rata | Debit Minimum | Debit Maksimum |
|-----------------|---------------|-------------------|---------------|----------------|-----------------|---------------|-------------------|---------------|----------------|
| B.1 Ka | MT I | 21.354 | 2.143 | 75.314 | TB.5 Ka | MT I | 25.115 | 2.521 | 88.578 |
| | MT II | 0.475 | 0.171 | 1.214 | | MT II | 0.559 | 0.201 | 1.427 |
| | MT III | 3.045 | 0.113 | 9.567 | | MT III | 3.581 | 0.133 | 11.252 |
| B.2 Ka 1 | MT I | 4.519 | 0.454 | 15.937 | TB.6 Ki | MT I | 23.995 | 2.408 | 84.626 |
| | MT II | 0.101 | 0.036 | 0.257 | | MT II | 0.534 | 0.192 | 1.364 |
| | MT III | 0.644 | 0.024 | 2.025 | | MT III | 3.422 | 0.127 | 10.750 |
| B.2 Ka 2 | MT I | 1.681 | 0.169 | 5.927 | TB.6 Ka | MT I | 11.764 | 1.181 | 41.490 |
| | MT II | 0.240 | 0.013 | 0.096 | | MT II | 0.042 | 0.094 | 0.669 |
| | MT III | 0.240 | 0.009 | 0.753 | | MT III | 1.678 | 0.062 | 5.271 |
| B.3 Ka | MT I | 2.876 | 0.289 | 10.142 | TB.7 Ki | MT I | 17.179 | 1.724 | 60.588 |
| | MT II | 0.064 | 0.023 | 0.163 | | MT II | 0.382 | 0.138 | 0.976 |
| | MT III | 0.410 | 0.015 | 1.288 | | MT III | 2.450 | 0.091 | 7.697 |
| B.4 Ka | MT I | 26.463 | 2.656 | 93.333 | TB.7 Ka | MT I | 19.887 | 1.996 | 70.138 |
| | MT II | 0.589 | 0.212 | 1.504 | | MT II | 0.442 | 0.159 | 1.130 |
| | MT III | 3.774 | 0.140 | 11.856 | | MT III | 2.836 | 0.105 | 8.910 |
| B.5 Ka | MT I | 17.728 | 1.779 | 62.525 | TB.8 Ki | MT I | 25.395 | 2.549 | 89.566 |
| | MT II | 0.394 | 0.142 | 1.008 | | MT II | 0.565 | 0.203 | 1.443 |
| | MT III | 2.528 | 0.094 | 7.943 | | MT III | 3.621 | 0.135 | 11.378 |
| B.6 Ka | MT I | 9.127 | 0.916 | 32.191 | TB.8 Ka | MT I | 18.860 | 1.893 | 66.516 |
| | MT II | 0.203 | 0.073 | 0.519 | | MT II | 0.420 | 0.151 | 1.072 |
| | MT III | 1.302 | 0.048 | 4.089 | | MT III | 2.689 | 0.100 | 8.450 |
| B.7 Ka | MT I | 11.928 | 1.197 | 42.069 | B.A.1 Ka | MT I | 13.631 | 1.368 | 48.076 |
| | MT II | 0.265 | 0.096 | 0.678 | | MT II | 0.303 | 0.109 | 0.775 |
| | MT III | 1.701 | 0.063 | 5.344 | | MT III | 1.944 | 0.072 | 6.107 |

Lanjutan Tabel 4.7 Rekapitulasi Ketersediaan Air Irigasi Per Musim Tanam

| Petak | Periode | Debit Rata - | Debit | Debit | Petak | Periode | Debit Rata - | Debit | Debit |
|-----------------|---------|--------------|-------|---------|--------------------|---------|--------------|-------|--------|
| B.8 Ka | MT I | 0.168 | 0.759 | 26.659 | B.A.2 Ka | MT I | 17.926 | 1.799 | 63.223 |
| | MT II | 0.168 | 0.061 | 0.430 | | MT II | 0.399 | 0.144 | 1.019 |
| | MT III | 1.078 | 0.040 | 3.387 | | MT III | 2.556 | 0.095 | 8.031 |
| B.9 Ka | MT I | 14.176 | 1.423 | 49.999 | B.A.3 Ka | MT I | 25.769 | 2.586 | 90.883 |
| | MT II | 0.315 | 0.114 | 0.806 | | MT II | 0.573 | 0.206 | 1.465 |
| | MT III | 2.022 | 0.075 | 6.351 | | MT III | 3.675 | 0.137 | 11.545 |
| B.10 Ka | MT I | 41.148 | 4.130 | 145.122 | B.A.4 Ka Te | MT I | 19.140 | 1.921 | 67.503 |
| | MT II | 0.915 | 0.330 | 2.339 | | MT II | 0.426 | 0.153 | 1.088 |
| | MT III | 5.868 | 0.218 | 18.435 | | MT III | 2.729 | 0.102 | 8.575 |
| B.11 Ka | MT I | 11.342 | 1.138 | 40.002 | B.A.5 Ka | MT I | 21.007 | 2.108 | 74.089 |
| | MT II | 0.252 | 0.091 | 0.645 | | MT II | 0.467 | 0.168 | 1.194 |
| | MT III | 1.617 | 0.060 | 5.081 | | MT III | 2.996 | 0.111 | 9.412 |
| B.12 Ka | MT I | 11.342 | 1.138 | 40.002 | B.A.6 Ka | MT I | 1.867 | 0.187 | 6.586 |
| | MT II | 0.252 | 0.091 | 0.645 | | MT II | 0.042 | 0.015 | 0.106 |
| | MT III | 1.617 | 0.060 | 5.081 | | MT III | 0.266 | 0.010 | 0.837 |
| B.13 Ka | MT I | 6.565 | 0.659 | 23.155 | B.A.7 Ka Te | MT I | 13.818 | 1.387 | 48.734 |
| | MT II | 0.146 | 0.053 | 0.373 | | MT II | 0.307 | 0.111 | 0.785 |
| | MT III | 0.936 | 0.035 | 2.941 | | MT III | 1.970 | 0.073 | 6.191 |
| B.14 Ka | MT I | 13.456 | 1.350 | 47.457 | B.A.8 Ka Te | MT I | 23.154 | 2.324 | 81.663 |
| | MT II | 0.299 | 0.108 | 0.765 | | MT II | 0.515 | 0.186 | 1.316 |
| | MT III | 1.919 | 0.071 | 6.028 | | MT III | 3.302 | 0.123 | 10.374 |
| B.15 Ka | MT I | 8.160 | 0.819 | 28.780 | B.A.9 Ka Te | MT I | 17.646 | 1.771 | 62.235 |
| | MT II | 0.182 | 0.065 | 0.464 | | MT II | 0.393 | 0.141 | 1.003 |
| | MT III | 1.164 | 0.043 | 3.656 | | MT III | 2.516 | 0.094 | 7.906 |
| B.16 Ka1 | MT I | 11.282 | 1.132 | 39.791 | B.A.10 Ka | MT I | 21.007 | 2.108 | 74.089 |
| | MT II | 0.251 | 0.090 | 0.641 | | MT II | 0.467 | 0.168 | 1.194 |
| | MT III | 1.609 | 0.060 | 5.055 | | MT III | 2.996 | 0.111 | 9.412 |

Lanjutan Tabel 4.7 Rekapitulasi Ketersediaan Air Irigasi Per Musim Tanam

| Petak | Periode | Debit Rata - | Debit | Debit | Petak | Periode | Debit Rata - | Debit | Debit |
|-----------------|---------|--------------|-------|--------|------------------|---------|--------------|-------|--------|
| B.16 Ka2 | MT I | 14.427 | 1.448 | 50.881 | B.A.10 Ki | MT I | 13.631 | 1.368 | 48.076 |
| | MT II | 0.321 | 0.116 | 0.820 | | MT II | 0.303 | 0.109 | 0.775 |
| | MT III | 2.057 | 0.077 | 6.463 | | MT III | 1.944 | 0.072 | 6.107 |
| B.17 Te | MT I | 16.806 | 1.687 | 59.271 | B.A.11 Ka | MT I | 13.538 | 1.359 | 47.746 |
| | MT II | 0.374 | 0.135 | 0.955 | | MT II | 0.301 | 0.108 | 0.769 |
| | MT III | 2.397 | 0.089 | 7.529 | | MT III | 1.931 | 0.072 | 6.065 |
| B.17 Ka | MT I | 26.889 | 2.699 | 94.834 | B.A.11 Ki | MT I | 24.088 | 2.418 | 84.956 |
| | MT II | 0.598 | 0.215 | 1.528 | | MT II | 0.536 | 0.193 | 1.369 |
| | MT III | 3.834 | 0.143 | 12.047 | | MT III | 3.435 | 0.128 | 10.792 |
| B.17 Ki | MT I | 23.341 | 2.343 | 82.321 | B.A.12 Ki | MT I | 15.592 | 1.565 | 54.991 |
| | MT II | 0.519 | 0.187 | 1.327 | | MT II | 0.347 | 0.125 | 0.886 |
| | MT III | 3.329 | 0.124 | 10.457 | | MT III | 2.223 | 0.083 | 6.986 |
| B.18 Te | MT I | 15.125 | 1.518 | 53.344 | B.A.12 Ka | MT I | 16.525 | 1.659 | 58.283 |
| | MT II | 0.336 | 0.121 | 0.860 | | MT II | 0.368 | 0.132 | 0.939 |
| | MT III | 2.157 | 0.080 | 6.776 | | MT III | 2.357 | 0.088 | 7.404 |
| TB.1 Te | MT I | 18.113 | 1.818 | 63.881 | B.A.13 Ki | MT I | 21.567 | 2.165 | 76.065 |
| | MT II | 0.403 | 0.145 | 1.029 | | MT II | 0.480 | 0.173 | 1.226 |
| | MT III | 2.583 | 0.096 | 8.115 | | MT III | 3.076 | 0.114 | 9.663 |
| B.B.1 Ka | MT I | 12.884 | 1.293 | 45.441 | B.A.13 Ka | MT I | 24.088 | 2.418 | 84.956 |
| | MT II | 0.287 | 0.103 | 0.732 | | MT II | 0.536 | 0.193 | 1.369 |
| | MT III | 1.837 | 0.068 | 5.772 | | MT III | 3.435 | 0.128 | 10.792 |
| B.B.2 Ka | MT I | 25.208 | 2.530 | 88.907 | B.A.14 Ki | MT I | 17.646 | 1.771 | 62.235 |
| | MT II | 0.561 | 0.202 | 1.433 | | MT II | 0.393 | 0.141 | 1.003 |
| | MT III | 3.595 | 0.134 | 11.294 | | MT III | 2.516 | 0.094 | 7.906 |
| B.B.3 Ka | MT I | 11.390 | 1.143 | 40.173 | B.A.15 Ki | MT I | 13.725 | 1.377 | 48.405 |
| | MT II | 0.253 | 0.091 | 0.647 | | MT II | 0.305 | 0.110 | 0.780 |
| | MT III | 1.624 | 0.060 | 5.103 | | MT III | 1.957 | 0.073 | 6.149 |

Lanjutan Tabel 4. 7 Rekapitulasi Ketersediaan Air Irigasi Per Musim Tanam

| Petak | Periode | Debit Rata - | Debit | Debit | Petak | Periode | Debit Rata - | Debit | Debit |
|-----------------|---------|--------------|-------|--------|--------------------|---------|--------------|-------|--------|
| B.B.3 Ki | MT I | 14.938 | 1.499 | 52.686 | B.A.15 Ka | MT I | 12.324 | 1.237 | 43.466 |
| | MT II | 0.332 | 0.120 | 0.849 | | MT II | 0.274 | 0.099 | 0.700 |
| | MT III | 2.130 | 0.079 | 6.693 | | MT III | 1.757 | 0.065 | 5.521 |
| TB.2 Ki | MT I | 11.204 | 1.124 | 39.514 | B.A.Kr.1 Ka | MT I | 11.857 | 1.190 | 41.819 |
| | MT II | 0.249 | 0.090 | 0.637 | | MT II | 0.264 | 0.095 | 0.674 |
| | MT III | 1.598 | 0.059 | 5.020 | | MT III | 1.691 | 0.063 | 5.312 |
| TB.2 Ka | MT I | 18.019 | 1.809 | 63.552 | B.A.Kr.2 Ka | MT I | 12.884 | 1.293 | 45.441 |
| | MT II | 0.401 | 0.144 | 1.024 | | MT II | 0.287 | 0.103 | 0.732 |
| | MT III | 2.570 | 0.096 | 8.073 | | MT III | 1.837 | 0.068 | 5.772 |
| TB.3 Ki | MT I | 15.405 | 1.546 | 54.332 | B.A.Kr.3 Ka | MT I | 24.088 | 2.418 | 84.956 |
| | MT II | 0.343 | 0.123 | 0.876 | | MT II | 0.536 | 0.193 | 1.369 |
| | MT III | 2.197 | 0.082 | 6.902 | | MT III | 3.435 | 0.128 | 10.792 |
| TB.3 Ka | MT I | 18.580 | 1.865 | 65.528 | B.A.Kr.4 Ka | MT I | 17.926 | 1.799 | 63.223 |
| | MT II | 0.413 | 0.149 | 1.056 | | MT II | 0.399 | 0.144 | 1.019 |
| | MT III | 2.650 | 0.099 | 8.324 | | MT III | 2.556 | 0.095 | 8.031 |
| TB.4 Ki | MT I | 14.005 | 1.406 | 49.393 | Tp.1 Ka | MT I | 8.870 | 0.890 | 31.282 |
| | MT II | 0.312 | 0.112 | 0.796 | | MT II | 0.197 | 0.071 | 0.504 |
| | MT III | 1.997 | 0.074 | 6.274 | | MT III | 1.265 | 0.047 | 3.974 |
| TB.4 Ka | MT I | 10.644 | 1.068 | 37.538 | Tp.2 Ka | MT I | 14.565 | 1.462 | 51.368 |
| | MT II | 0.237 | 0.085 | 0.605 | | MT II | 0.324 | 0.117 | 0.828 |
| | MT III | 1.518 | 0.056 | 4.769 | | MT III | 2.077 | 0.077 | 6.525 |
| TB.5 Ki | MT I | 18.766 | 1.883 | 66.186 | Tp.2 Ki | MT I | 15.125 | 1.518 | 53.344 |
| | MT II | 0.417 | 0.150 | 1.067 | | MT II | 0.336 | 0.121 | 0.860 |
| | MT III | 2.676 | 0.100 | 8.408 | | MT III | 2.157 | 0.080 | 6.776 |

Sumber : Hasil Perhitungan, 2021

4.4. Perhitungan Kebutuhan Air Irigasi

4.4.1. Pola Tata Tanam

Berdasarkan data realisasi tanam pada tahun 2018-2019 didapatkan bahwa pola tata tanam kondisi eksisting di Daerah Irigasi Bena adalah sebagai berikut:

| | | |
|---|--|---|
| Desember 2018 s/d April 2019 MT I Padi (2600 ha) | Mei 2019 s/d Agustus 2019 MT II Padi (1820 ha) Palawija (650 ha) | September 2019 s/d November 2019 MT III Bero |
|---|--|---|

Gambar 4. 8 Pola Tata Tanam Kondisi Eksisting

Sumber : BWS NT II

Dari Gambar 4.4 diketahui bahwa untuk pola tata tanam kondisi eksisting di Daerah Irigasi Bena pada tahun 2018-2019 adalah Padi - Padi - Bero.

4.4.2. Jenis Tanaman dan Jadwal Tanam Kondisi Eksisting

Berikut adalah jenis tanaman dan jadwal tanam kondisi eksisting di D.I. Bena yang akan disajikan pada Tabel 4.8.

Tabel 4. 8 Jenis Tanaman dan Luas Tanam Kondisi Eksisting Daerah Irigasi Bena

| Daerah Irigasi | Baku Sawah Total ha | Musim Tanam I | | | Tanggal Tanam | |
|----------------|---------------------|----------------|-------------|---------|---------------|--------------|
| | | Padi ha | Palawija ha | Bero ha | Awal | Tutup |
| Bena | 3515 | 2600 | 0 | 0 | Desember 2018 | April 2019 |
| | | Musim Tanam II | | | Tanggal Tanam | |
| | | Padi ha | Palawija ha | Bero ha | Awal | Tutup |
| | | 1820 | 650 | 0 | Mei 2019 | Agustus 2019 |

Sumber : UPT SDA Kupang

Pada musim tanam I, jenis tanaman untuk Daerah Irigasi Bena adalah jenis Padi Rendeng. Luas tanam pada musim tanam I mencapai 2600 ha sedangkan saat musim tanam II dengan mengurangi besaran jumlah luas tanaman padi yang membutuhkan cukup banyak air mengakibatkan adanya palawija dan bero diseluruh musim tanam III, yaitu 650 Ha (musim tanam II) . Untuk jadwal atau waktu tanam pada musim tanam I terjadi selama 5 bulan (dari desember 2018 s/d April 2019) sedangkan pada musim tanam II dan III masing - masing memiliki jadwal tanam selama 4 bulan.

4.4.3. Curah Hujan Efektif

Perhitungan curah hujan efektif menggunakan data hujan dari stasiun hujan Waikabubak. Berikut merupakan tabel 4.9 yang menunjukkan data hujan untuk Daerah Irigasi Bena yang masuk dari stasiun Hujan Waikabubak periode 15 harian.



Gambar 4. 9 Stasiun Hujan Waikabubak
Sumber : UPT SDA Kupang

Tabel 4. 9 Curah Hujan Pada Daerah Irigasi Bena

| Tahun | Januari | | Februari | | Maret | | April | | Mei | | Juni | |
|-------|---------|---------|----------|---------|-----------|---------|---------|---------|----------|---------|----------|---------|
| | I | II | I | II | I | II | I | II | I | II | I | II |
| 2010 | 241.250 | 67.400 | 79.500 | 91.000 | 65.000 | 70.000 | 155.500 | 31.000 | 94.200 | 160.300 | 0.000 | 0.000 |
| 2011 | 238.700 | 270.500 | 176.100 | 241.300 | 127.500 | 64.900 | 6.900 | 158.500 | 53.900 | 0.000 | 76.700 | 105.500 |
| 2012 | 215.200 | 90.600 | 78.300 | 108.100 | 84.500 | 132.600 | 51.000 | 81.000 | 82.700 | 0.000 | 7.100 | 0.000 |
| 2013 | 339.900 | 129.500 | 86.400 | 149.200 | 141.400 | 62.700 | 143.700 | 0.000 | 11.70 | 274.10 | 155.60 | 167.70 |
| 2014 | 385.15 | 155.35 | 121.50 | 182.70 | 155.20 | 163.95 | 122.85 | 81.00 | 88.55 | 137.05 | 84.90 | 83.85 |
| 2015 | 133.500 | 159.000 | 95.300 | 78.000 | 199.500 | 199.500 | 137.500 | 169.000 | 34.500 | 95.900 | 56.000 | 55.000 |
| 2016 | 154.600 | 289.900 | 361.100 | 241.000 | 107.100 | 329.200 | 373.800 | 128.200 | 158.200 | 106.600 | 8.000 | 40.000 |
| 2017 | 42.000 | 355.000 | 528.340 | 84.020 | 146.460 | 125.600 | 98.480 | 101.180 | 78.600 | 122.000 | 21.000 | 60.680 |
| 2018 | 106.500 | 350.250 | 294.920 | 135.760 | 192.230 | 112.800 | 122.990 | 50.590 | 54.800 | 61.000 | 15.500 | 30.340 |
| 2019 | 171.000 | 345.500 | 61.500 | 187.500 | 238.000 | 100.000 | 147.500 | 0.000 | 31.000 | 0.000 | 10.000 | 0.000 |
| Tahun | Juli | | Agustus | | September | | Oktober | | November | | Desember | |
| | I | II | I | II | I | II | I | II | I | II | I | II |
| 2010 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 2.000 | 50.500 | 105.500 | 75.900 | 20.500 | 14.800 | 67.500 | 51.500 | 184.500 |
| 2011 | 5.600 | 9.700 | 94.600 | 70.900 | 236.000 | 257.000 | 234.000 | 133.000 | 175.700 | 237.000 | 198.500 | 194.500 |
| 2012 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 93.500 | 13.000 | 76.000 | 244.500 | 137.500 | 165.000 |
| 2013 | 6.40 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 16.20 | 81.30 | 128.80 | 235.00 | 353.00 | 223.50 |
| 2014 | 3.20 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 101.60 | 53.65 | 140.40 | 362.00 | 314.00 | 276.75 |
| 2015 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 26.000 | 31.700 | 8.000 | 86.100 | 167.000 | 260.600 | 321.2 |
| 2016 | 9.000 | 16.000 | 18.000 | 8.000 | 0.000 | 75.000 | 18.000 | 38.000 | 167.000 | 181.000 | 291.000 | 325 |
| 2017 | 75.600 | 0.000 | 69.000 | 0.000 | 0.000 | 104.000 | 760.000 | 434.400 | 159.270 | 626.800 | 180.960 | 255.000 |
| 2018 | 37.800 | 0.000 | 34.500 | 0.000 | 0.000 | 52.000 | 380.000 | 225.700 | 82.135 | 334.400 | 178.530 | 267.150 |
| 2019 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 17.000 | 5.000 | 42.000 | 176.100 | 279.300 |

Sumber : BMKG Lasiana Kupang

Setelah memperoleh data curah hujan pada tabel 4.9 lalu menghitung curah hujan andalan pada Daerah Irigasi Bena dengan probabilitasnya menggunakan rumus *weibull*.

Tabel 4. 10 Perhitungan Curah Hujan Andalan

| No. | Probabilitas | Januari | | Februari | | Maret | | April | | Mei | | Juni | |
|-----|--------------|---------|---------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | | I | II | I | II | I | II | I | II | I | II | I | II |
| 1 | 0.09 | 385.150 | 355.000 | 528.340 | 241.300 | 238.000 | 329.200 | 373.800 | 169.000 | 158.200 | 274.100 | 155.600 | 167.700 |
| 2 | 0.18 | 339.900 | 350.250 | 361.100 | 241.000 | 199.500 | 199.500 | 155.500 | 158.500 | 94.200 | 160.300 | 84.900 | 105.500 |
| 3 | 0.27 | 241.250 | 345.500 | 294.920 | 187.500 | 192.230 | 163.950 | 147.500 | 128.200 | 88.550 | 137.050 | 76.700 | 83.850 |
| 4 | 0.36 | 238.700 | 289.900 | 176.100 | 182.700 | 155.200 | 132.600 | 143.700 | 101.180 | 82.700 | 122.000 | 56.000 | 60.680 |
| 5 | 0.45 | 215.200 | 270.500 | 121.500 | 149.200 | 146.460 | 125.600 | 137.500 | 81.000 | 78.600 | 106.600 | 21.000 | 55.000 |
| 6 | 0.55 | 171.000 | 159.000 | 95.300 | 135.760 | 141.400 | 112.800 | 122.990 | 81.000 | 54.800 | 95.900 | 15.500 | 40.000 |
| 7 | 0.64 | 154.600 | 155.350 | 86.400 | 108.100 | 127.500 | 100.000 | 122.850 | 50.590 | 53.900 | 61.000 | 10.000 | 30.340 |
| 8 | 0.73 | 133.500 | 129.500 | 79.500 | 91.000 | 107.100 | 70.000 | 98.480 | 31.000 | 34.500 | 0.000 | 8.000 | 0.000 |
| *8 | 0.80 | 111.900 | 98.380 | 78.540 | 85.416 | 89.020 | 65.920 | 60.496 | 6.200 | 31.700 | 0.000 | 7.280 | 0.000 |
| 9 | 0.82 | 106.500 | 90.600 | 78.300 | 84.020 | 84.500 | 64.900 | 51.000 | 0.000 | 31.000 | 0.000 | 7.100 | 0.000 |
| 10 | 0.91 | 42.000 | 67.400 | 61.500 | 78.000 | 65.000 | 62.700 | 6.900 | 0.000 | 11.700 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |

| No. | Probabilitas | Juli | | Agustus | | September | | Oktober | | November | | Desember | |
|-----|--------------|--------|--------|---------|--------|-----------|---------|---------|---------|----------|---------|----------|---------|
| | | I | II | I | II | I | II | I | II | I | II | I | II |
| 1 | 0.09 | 75.600 | 16.000 | 94.600 | 70.900 | 236.000 | 257.000 | 760.000 | 434.400 | 175.700 | 626.800 | 353.000 | 325.000 |
| 2 | 0.18 | 37.800 | 9.700 | 69.000 | 8.000 | 50.500 | 105.500 | 380.000 | 225.700 | 167.000 | 362.000 | 314.000 | 321.200 |
| 3 | 0.27 | 9.000 | 0.000 | 34.500 | 2.000 | 0.000 | 104.000 | 234.000 | 133.000 | 159.270 | 334.400 | 291.000 | 279.300 |
| 4 | 0.36 | 6.400 | 0.000 | 18.000 | 0.000 | 0.000 | 75.000 | 101.600 | 81.300 | 140.400 | 244.500 | 260.600 | 276.750 |
| 5 | 0.45 | 5.600 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 52.000 | 93.500 | 53.650 | 128.800 | 237.000 | 198.500 | 267.150 |
| 6 | 0.55 | 3.200 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 26.000 | 75.900 | 38.000 | 86.100 | 235.000 | 180.960 | 255.000 |
| 7 | 0.64 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 31.700 | 20.500 | 82.135 | 181.000 | 178.530 | 223.500 |

Lanjutan Tabel 4.10. Perhitungan Curah Hujan Andalan (Lanjutan)

| No. | Probabilitas | Juli | | Agustus | | September | | Oktober | | November | | Desember | |
|-----|--------------|-------|-------|---------|-------|-----------|-------|---------|--------|----------|---------|----------|---------|
| | | I | II | I | II | I | II | I | II | I | II | I | II |
| 8 | 0.73 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 18.000 | 17.000 | 76.000 | 167.000 | 176.100 | 194.500 |
| *8 | 0.80 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 16.560 | 13.800 | 27.040 | 87.400 | 145.220 | 186.500 |
| 9 | 0.82 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 16.200 | 13.000 | 14.800 | 67.500 | 137.500 | 184.500 |
| 10 | 0.91 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 8.000 | 5.000 | 42.000 | 51.500 | 165.000 |

Sumber : Hasil Perhitungan, 2021

Curah Hujan Andalan 80% berada diantara keandalan 73% dan 82% sehingga untuk memperoleh curah hujan andalan 80% dilakukanlah interpolasi anatar keandalan 73% dan 82%. Setelah mengetahui curah hujan andalan, selanjutnya menghitung curah huja efektif berikut merupakan contoh perhitungan curah hujan efektif pada bulan Januari periode I:

1. Curah Hujan Efektif Padi $= (0,7 \times R_a) / n$
 $= (0,7 \times 111,9) / 10$
 $= 7,833$
2. Curah Hujan Efektif Palawija $= (0,5 \times R_a) / n$
 $= (0,5 \times 111,9) / 10$
 $= 5,595$

Perhitungan selanjutnya dapat dilihat pada tabel 4.11.

Tabel 4. 11 Curah Hujan Efektif

| Bulan | Januari | | Februari | | Maret | | April | | Mei | | Juni | |
|------------------|---------|--------|----------|--------|--------|--------|--------|-------|--------|-------|-------|-------|
| Periode | I | II | I | II | I | II | I | II | I | II | I | II |
| Ra | 111.900 | 98.380 | 78.540 | 85.416 | 89.020 | 65.920 | 60.496 | 6.200 | 31.700 | 0.000 | 7.280 | 0.000 |
| Padi | 7.833 | 6.887 | 5.498 | 5.979 | 6.231 | 4.614 | 4.235 | 0.434 | 2.219 | 0.000 | 0.510 | 0.000 |
| Reff Palawija | 5.595 | 4.919 | 3.927 | 4.271 | 4.451 | 3.296 | 3.025 | 0.310 | 1.585 | 0.000 | 0.364 | 0.000 |

Lanjutan Tabel 4.11 Curah Hujan Efektif

| Bulan | | Juli | | Agustus | | September | | Oktober | | November | | Desember | |
|---------|----------|-------|-------|---------|-------|-----------|-------|---------|--------|----------|--------|----------|---------|
| Periode | | I | II | I | II | I | II | I | II | I | II | I | II |
| Reff | Ra | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 16.560 | 13.800 | 27.040 | 87.400 | 145.220 | 186.500 |
| | Padi | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 1.159 | 0.966 | 1.893 | 6.118 | 10.165 | 13.055 |
| | Palawija | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.828 | 0.690 | 1.352 | 4.370 | 7.261 | 9.325 |

Sumber : Hasil Perhitungan, 2021

4.4.4. Perhitungan Evapotranspirasi

Perhitungan evapotranspirasi menggunakan metode penman dengan menggunakan data klimatologi tahun 2019 yang diperoleh dari BMKG Lasiana Kupang (data klimatologi dilampirkan). Berikut merupakan contoh perhitungan evapotranspirasi pada bulan Januari:

1. Suhu rata-rata = 27,256 (Data dilampirkan)

2. Dari tabel 4.12 tabel penman diperoleh :

$e_a = 36,206$

$W = 0,77$

$1 - W = 0,230$

$f(t) = 16,151$

Tabel 4. 12 Hubungan Suhu (T) dengan Nilai e_a (mbar), w , $(1-w)$ dan $f(t)$

| Suhu | e_a | w | $(1-w)$ | $f(t)$ |
|-------|-------|------|---------|--------|
| 24 | 29.85 | 0.74 | 0.27 | 15.4 |
| 24.20 | 30.21 | 0.74 | 0.26 | 15.45 |
| 24.40 | 30.57 | 0.74 | 0.26 | 15.5 |
| 24.60 | 30.94 | 0.74 | 0.26 | 15.55 |
| 24.80 | 31.31 | 0.74 | 0.26 | 15.6 |
| 25.00 | 31.69 | 0.75 | 0.26 | 15.65 |
| 25.20 | 32.06 | 0.75 | 0.25 | 15.7 |
| 25.40 | 32.45 | 0.75 | 0.25 | 15.75 |
| 25.60 | 32.83 | 0.75 | 0.25 | 15.8 |
| 25.80 | 33.22 | 0.75 | 0.25 | 15.85 |
| 26.00 | 33.62 | 0.76 | 0.25 | 15.9 |
| 26.20 | 34.02 | 0.76 | 0.24 | 15.94 |
| 26.40 | 34.42 | 0.76 | 0.24 | 15.98 |
| 26.60 | 34.83 | 0.76 | 0.24 | 16.02 |
| 26.80 | 35.25 | 0.76 | 0.24 | 16.06 |
| 27.00 | 35.66 | 0.77 | 0.24 | 16.10 |
| 27.20 | 36.09 | 0.77 | 0.23 | 16.14 |
| 27.40 | 36.50 | 0.77 | 0.23 | 16.18 |
| 27.60 | 36.94 | 0.77 | 0.23 | 16.22 |
| 27.80 | 37.37 | 0.77 | 0.23 | 16.26 |
| 28.00 | 37.81 | 0.78 | 0.23 | 16.30 |
| 28.20 | 38.25 | 0.78 | 0.22 | 16.34 |
| 28.40 | 38.70 | 0.78 | 0.22 | 16.38 |
| 28.60 | 39.14 | 0.78 | 0.22 | 16.42 |
| 28.80 | 39.61 | 0.78 | 0.22 | 16.46 |
| 29.00 | 40.06 | 0.79 | 0.22 | 16.50 |

Sumber : Hidrologi, Dwi Ariyani, 2015

3. Menghitung nilai e_d dari $e_a \times RH$

$E_d = 36,803 \times 0,87$

$$= 31,499 \text{ mbar}$$

4. Menghitung $f(ed)$ $= 0,34 - 0,044 \times (ed)^{0,5}$

$$= 0,34 - 0,044 \times (31,499)^{0,5}$$

$$= 0,093 \text{ mbar}$$

5. Dari tabel penman 4.12, berdasarkan letak lintang LL =

$$10^{\circ}09'30,69''\text{LS} 124^{\circ}18'51,17''\text{BT} \text{ didapat harga } Ra = 16,1$$

6. Menghitung R_s $= (0,25 + (0,54 \times n/N)) \times Ra$

$$= (0,25 + (0,54 \times 0,43)) \times 16,1$$

$$= 7,763 \text{ mbar}$$

7. $F(n/N)$ $= 0,1 + (0,9 \times n/N)$

$$= 0,1 + (0,9 \times 0,43)$$

$$= 0,487 \text{ mbar}$$

8. $F(u)$ $= 0,27 \times (1 + (0,864 \times u))$

$$= 0,27 \times (1 + (0,864 \times 5,59))$$

$$= 1,574$$

9. R_{n1} $= f(t) \times f(ed) \times f(n/N)$

$$= 16,151 \times 0,093 \times 0,487$$

$$= 0,732 \text{ mm/hari}$$

10. Eto^* $= (W \times ((0,75 \times R_s) - R_{n1})) + ((1-W) \times f(u) \times (ea-ed))$

$$= (0,77 \times ((0,75 \times 7,763) - 0,732)) + (0,23 \times 1,574 \times (36,206 - 31,499))$$

$$= 5,624 \text{ mm/hari}$$

11. Eto $= Eto^* \times c$

$$= 5,624 \times 1,1$$

$$= 6,186 \text{ mm/hari}$$

Perhitungan Selanjutnya pada tabel 4.13

Tabel 4. 13 Perhitungan Evapotranspirasi

| Bulan | Januari | Februari | Maret | April | Mei | Juni | Juli | Agustus | September | Oktober | November | Desember |
|--------|---------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|-----------|---------|----------|----------|
| T | 27.256 | 27.500 | 27.105 | 27.823 | 27.565 | 26.959 | 26.200 | 26.300 | 27.200 | 29.000 | 29.200 | 28.200 |
| ea | 36.206 | 36.720 | 35.885 | 37.420 | 36.862 | 35.576 | 34.020 | 34.220 | 36.090 | 40.060 | 40.510 | 38.250 |
| w | 0.770 | 0.770 | 0.770 | 0.771 | 0.770 | 0.768 | 0.760 | 0.760 | 0.770 | 0.790 | 0.800 | 0.780 |
| l-w | 0.230 | 0.230 | 0.230 | 0.229 | 0.230 | 0.232 | 0.240 | 0.240 | 0.230 | 0.210 | 0.200 | 0.220 |
| f(t) | 16.151 | 16.200 | 16.121 | 16.265 | 16.213 | 16.092 | 15.940 | 15.960 | 16.140 | 16.500 | 16.540 | 16.340 |
| ed | 31.499 | 28.274 | 31.220 | 28.065 | 27.646 | 26.682 | 22.453 | 21.216 | 23.819 | 26.840 | 28.762 | 30.600 |
| F(ed) | 0.093 | 0.106 | 0.094 | 0.107 | 0.109 | 0.113 | 0.132 | 0.137 | 0.125 | 0.112 | 0.104 | 0.097 |
| Ra | 16.100 | 16.000 | 15.300 | 14.000 | 12.600 | 12.600 | 11.800 | 12.200 | 13.300 | 14.600 | 15.600 | 16.000 |
| F(n/N) | 0.487 | 0.658 | 0.685 | 0.937 | 0.829 | 0.802 | 0.874 | 0.991 | 0.964 | 0.928 | 0.829 | 0.640 |
| F(u) | 1.574 | 1.517 | 1.451 | 1.901 | 1.670 | 2.370 | 3.069 | 2.370 | 2.370 | 1.903 | 1.903 | 1.203 |
| RnI | 0.732 | 1.130 | 1.040 | 1.629 | 1.460 | 1.455 | 1.832 | 2.172 | 1.949 | 1.716 | 1.426 | 1.010 |
| Rs | 7.763 | 9.357 | 9.195 | 10.531 | 8.661 | 8.457 | 8.430 | 9.572 | 10.220 | 10.903 | 10.723 | 9.184 |
| Eto* | 5.624 | 7.481 | 6.066 | 8.903 | 7.416 | 8.644 | 11.933 | 11.200 | 11.089 | 10.388 | 9.764 | 6.609 |
| c | 1.100 | 1.100 | 1.000 | 0.900 | 0.900 | 0.900 | 0.900 | 1.000 | 1.100 | 1.100 | 1.100 | 1.100 |
| ETo | 6.186 | 8.229 | 6.066 | 8.013 | 6.675 | 7.780 | 10.740 | 11.200 | 12.197 | 11.427 | 10.741 | 7.270 |

Sumber : Hasil Perhitungan, 2021

4.4.5. Penyiapan Lahan

Untuk Daerah Irigasi Bena ditetapkan jangka waktu penyiapan lahan (T) 30 hari, karena daerah irigasinya ditetapkan S = 300 mm, sehingga diperoleh kebutuhan air untuk penyiapan lahan (LP) adalah sebagai berikut merupakan contoh perhitungan penyiapan lahan pada bulan januari :

$$1. E_o = 1,1 \times E_{to}$$

$$= 1,1 \times 6,186$$

$$= 6,805 \text{ mm/hari}$$

$$2. M = E_o + P$$

$$= 6,805 + 2$$

$$= 8,805 \text{ mm/hari}$$

$$3. k = (M \times T) / S$$

$$= (8,805 \times 30) / 300$$

$$= 0,88$$

$$4. PL = (M \times e^k) / (e^k)$$

$$= (8,805 \times (2,718^{0,88})) / (2,718^{0,88})$$

$$= 15,041 \text{ mm/hari}$$

Perhitungan selanjutnya dapat dilihat pada tabel 4.14

Tabel 4. 14 Perhitungan Penyipaan Lahan

| Parameter | Satuan | Bulan | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------|--------|---------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-----------|---------|----------|----------|
| | | Januari | Februari | Maret | April | Mei | Juni | Juli | Agustus | September | Oktober | November | Desember |
| ET _o | mm/hr | 6.186 | 8.229 | 6.066 | 8.013 | 6.675 | 7.780 | 10.740 | 11.200 | 12.197 | 11.427 | 10.741 | 7.270 |
| E _o | mm/hr | 6.805 | 9.052 | 6.673 | 8.814 | 7.342 | 8.558 | 11.814 | 12.320 | 13.417 | 12.569 | 11.815 | 7.997 |
| P | mm/hr | 2.000 | 2.000 | 2.000 | 2.000 | 2.000 | 2.000 | 2.000 | 2.000 | 2.000 | 2.000 | 2.000 | 2.000 |
| M | mm/hr | 8.805 | 11.052 | 8.673 | 10.814 | 9.342 | 10.558 | 13.814 | 14.320 | 15.417 | 14.569 | 13.815 | 9.997 |
| T | hari | 30.000 | 30.000 | 30.000 | 30.000 | 30.000 | 30.000 | 30.000 | 30.000 | 30.000 | 30.000 | 30.000 | 30.000 |
| Penjenuhan S = 300 mm | | 300.000 | 300.000 | 300.000 | 300.000 | 300.000 | 300.000 | 300.000 | 300.000 | 300.000 | 300.000 | 300.000 | 300.000 |
| k | | 0.880 | 1.105 | 0.867 | 1.081 | 0.934 | 1.056 | 1.381 | 1.432 | 1.542 | 1.457 | 1.381 | 1.000 |
| PL | mm/hr | 15.041 | 16.525 | 14.956 | 16.364 | 15.389 | 16.192 | 18.450 | 18.814 | 19.616 | 18.995 | 18.450 | 15.819 |

Sumber : Hasil Perhitungan, 2021

4.4.6. Kebutuhan Air Irigasi Daerah Irigasi Bena

Dalam perhitungan kebutuhan air irigasi ini menggunakan metode *water balance*. Perhitungan kebutuhan air irigasi kondisi eksisting dengan metode *water balance* ini dilakukan dengan menghitung kebutuhan air irigasi periode 10 harian pada masa tanam 2018 – 2019. Berikut adalah contoh perhitungan kebutuhan air irigasi kondisi eksisting dengan metode *water balance* di bulan Januari periode I masa tanam 2018 – 2019:

1. Koefisien Tanaman Padi :

- $c_1 = 1,1$
- $c_2 = 0$

Koefisien Tanaman Palawija :

- $c_1 = 0$
- $c_2 = 0$

2. Koefisien Rerata Tanaman Padi = 1,1

Koefisien Rerata Tanaman Palawija = 0

3. Eto = 6,186 mm/hari (hasil perhitungan)

4. Penggunaan Air Konsumtif Padi = Koefisien rerata tanaman x Eto

$$= 1,1 \times 6,186$$

$$= 6,805 \text{ mm/hari}$$

Penggunaan Air Konsumtif Palawija = Koefisien rerata tanaman x Eto

$$= 0 \times 6,186$$

$$= 0 \text{ mm/hari}$$

5. Rasio Luas Tanaman Padi = 0,25

Rasio Luas Tanaman Palawija = 0

6. PAK x Rasio Luas Tanaman Padi = 6,805 x 0,25

$$= 1,701 \text{ mm/hari}$$

PAK x Rasio Luas Tanaman Palawija = 0 x 0

$$= 0$$

7. Pengolahan Lahan (PL) = 15,041 (hasil perhitungan)

8. Rasio Luas PL = 0,75

9. PL x Rasio Luas PL = 15,041 x 0,75

$$= 11,281 \text{ mm/hari}$$

10. Perkolasi = 2

11. (CU + Perkolasi) x Rasio Luas Tanaman = (6,805 + 2) x 0,25

12. WLR = 2,201 mm/hari
13. Rasio Luas WLR = 0
14. WLR x Rasio Luas WLR = 0
15. Curah Hujan Efektif (Re Padi) = 7,833 mm/hari
Curah Hujan Efektif (Re Palawija) = 5,595 mm/hari
16. NFR Padi = (PAK x rasio luas tanaman padi) + (PL x rasio luas PL) + ((CU + perkolasi) x rasio luas tanaman padi) + (WLR x rasio luas WLR) + (curah hujan efektif padi) = 15,041 + 11,281 + 2,201 + 0 + 7,833 = 23,016 mm/hari
= 23,016 x (1000/(24 x 60 x 60)) = 0,266 lt/dt
- NFR Palawija = (PAK x rasio luas tanaman palawija) + (PL x rasio luas PL) + ((CU + perkolasi) x rasio luas tanaman palawija) + (WLR x rasio luas WLR) + (curah hujan efektif palawija) = 0 + 11,281 + 2,201 + 0 + 5,595 = 19,077 mm/hari
= 19,077 x (1000/(24 x 60 x 60)) = 0,221 lt/dt
17. Efisiensi Irigasi = 0,8
18. Kebutuhan Air Per Satuan Luas Padi = 0,333 lt/dt/ha
Kebutuhan Air Per Satuan Luas Palawija = 0,276 lt/det/ha
19. Kebutuhan Air Irigasi di Intake Padi = 0,333 * 2600 = 865,775 lt/dt
- Kebutuhan Air Irigasi di Intake Palawija = 0,276 * 0 = 0 lt/dt
20. Total Kebutuhan di Intake = Kebutuhan Air Irigasi Intake Padi + Palawija = 865,775 + 0 = 865,775 lt/dt

*) 2800 = Jumlah padi yang ditanam pada musim tanam I

Perhitungan selanjutnya dapat dilihat pada Tabel 4.15.

Tabel 4. 15 Perhitungan Kebutuhan Air Irigasi di Daerah Irigasi Bena

| No | Bulan Periode | Satuan | Desember | | Januari | | Februari | | Maret | | April | | Mei | | Juni | |
|----|--|---------|----------|--------|---------|-------|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----------|-------|
| | | | I | II | I | II | I | II | I | II | I | II | I | II | I | II |
| 1 | Pola Tata Tanam | | PL | | PADI | | WLR | | PADI | | PL | | PADI | | Palawija | |
| | Koefisien Tanaman Padi | | | | 1.100 | 1.100 | 1.100 | 1.100 | 1.100 | 1.050 | 0.950 | 0.000 | | 1.100 | 1.100 | 1.100 |
| 2 | Koefisien Tanaman Palawija | | | | | 1.100 | 1.100 | 1.100 | 1.100 | 1.100 | 1.050 | 0.950 | 0.000 | | 1.100 | 1.100 |
| | Koefisien Rerata Tanaman Padi | | | | 1.100 | 1.100 | 1.100 | 1.100 | 1.100 | 1.075 | 1.000 | 0.475 | | 1.100 | 1.100 | 1.100 |
| 3 | Koefisien Rerata Tanaman Palawija | | | | | | | | | | | 0.500 | 0.500 | 0.590 | 0.590 | 0.960 |
| | Evaporasi Potensial (ET _o) | mm/hari | 7.270 | 7.270 | 6.186 | 6.186 | 8.229 | 8.229 | 7.038 | 7.038 | 10.01 | 10.01 | 9.354 | 9.354 | 10.737 | 10.73 |
| 4 | Penggunaan Air Konsumtif (<i>Consumptive Use</i>) Padi | mm/hari | 0.000 | 0.000 | 6.805 | 6.805 | 9.052 | 9.052 | 7.742 | 7.566 | 10.01 | 4.755 | 0.000 | 10.29 | 11.811 | 11.81 |
| 5 | Penggunaan Air Konsumtif (<i>Consumptive Use</i>) Palawija | mm/hari | | | | | | | | | | 5.005 | 4.677 | 5.098 | 6.335 | 8.321 |
| 6 | Rasio Luas Tanaman Padi | | | | 0.250 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 0.250 | 1.000 | 0.250 | 1.000 | 1.000 |
| | Rasio Luas Tanaman Palawija | | | | | | | | | | | 0.250 | 0.750 | 1.000 | 1.000 | 1.000 |
| 7 | PAK x Rasio Luas Tanaman Padi | mm/hari | 0.000 | 0.000 | 1.701 | 6.805 | 9.052 | 9.052 | 7.742 | 7.566 | 10.01 | 1.189 | 0.000 | 2.572 | 11.811 | 11.81 |
| | PAK x Rasio Luas Tanaman Palawija | | | | | | | | | | | 1.251 | 3.508 | 5.098 | 6.335 | 8.321 |
| 8 | Penyiapan Lahan | | 15.819 | 15.819 | 15.041 | 15.04 | | | | | | 16.36 | 17.37 | 17.37 | 16.192 | |
| 9 | Rasio Penyiapan Lahan | | 0.250 | 1.000 | 0.750 | 0.250 | | | | | | 0.750 | 1.000 | 0.750 | 0.250 | |
| 10 | PL x Rasio Luas PL | mm/hari | 3.955 | 15.819 | 11.281 | 3.760 | | | | | | 12.27 | 17.37 | 13.0 | 4.048 | |

Lanjutan Tabel 4.15. Perhitungan Kebutuhan Air Irigasi di Daerah Irigasi Bena

| No | Bulan | Satuan | Desember | | Januari | | Februari | | Maret | | April | | Mei | | Juni | |
|----|--|----------|----------|-----------|---------|-------|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|---------|
| | Periode | | I | II | I | II | I | II | I | II | I | II | I | II | I | II |
| 11 | Perkolasi | | 2.000 | 2.000 | 2.000 | 2.000 | 2.000 | 2.000 | 2.000 | 2.000 | 2.000 | 2.000 | 2.000 | 2.000 | 2.000 | 2.000 |
| 13 | (CU+Perkolas) x Rasio Luas Tanaman | mm/hari | 0.000 | 0.000 | 2.201 | 8.805 | 11.05 | 11.0 | 9.742 | 9.566 | 12.01 | 1.689 | 2.000 | 3.072 | 13.811 | 13.81 |
| 14 | WLR | mm/hari | | | | | 1.111 | 1.111 | 1.111 | 1.111 | 1.111 | | | | | 1.111 |
| 15 | Rasio Luas WLR | | | | | | 0.250 | 1.000 | 1.000 | 0.750 | 0.250 | | | | | 0.250 |
| 16 | WLR x Rasio Luas WLR | mm/hari | | | | | 0.278 | 1.111 | 1.111 | 0.833 | 0.278 | | | | | 0.278 |
| 17 | Curah Hujan Efektif Padi | mm/hari | 10.165 | 13.055 | 7.833 | 6.887 | 5.498 | 5.979 | 6.231 | 4.614 | 4.235 | 0.434 | 2.219 | 0.000 | 0.510 | 0.000 |
| | Curah Hujan Efektif Palawija | mm/hari | 7.261 | 9.325 | 5.595 | 4.919 | 3.927 | 4.271 | 4.451 | 3.296 | 3.025 | 0.310 | 1.585 | 0.000 | 0.364 | 0.000 |
| | NFR Padi | mm/hari | 14.120 | 28.874 | 23.016 | 26.25 | 25.87 | 27.19 | 24.82 | 22.57 | 26.53 | 15.58 | 21.53 | 18.67 | 30.179 | 25.89 |
| 18 | NFR Palawija | lt/dt | 0.163 | 0.334 | 0.266 | 0.304 | 0.300 | 0.315 | 0.287 | 0.261 | 0.307 | 0.180 | 0.250 | 0.216 | 0.349 | 0.300 |
| | | mm/hari | 11.216 | 25.144 | 19.077 | 17.48 | 15.25 | 16.43 | 15.30 | 13.69 | 15.31 | 15.52 | 24.46 | 21.20 | 24.558 | 22.41 |
| | | lt/dt | 0.130 | 0.291 | 0.221 | 0.202 | 0.177 | 0.190 | 0.177 | 0.159 | 0.177 | 0.180 | 0.283 | 0.245 | 0.284 | 0.259 |
| 19 | Efisiensi Irigasi | % | 0.800 | 0.800 | 0.800 | 0.800 | 0.800 | 0.800 | 0.800 | 0.800 | 0.800 | 0.800 | 0.800 | 0.800 | 0.800 | 0.800 |
| 20 | Kebutuhan Air Per Satuan Luas Padi | lt/dt/ha | 0.204 | 0.418 | 0.333 | 0.380 | 0.374 | 0.393 | 0.359 | 0.327 | 0.384 | 0.225 | 0.312 | 0.270 | 0.437 | 0.375 |
| | Kebutuhan Air Per Satuan Luas Palawija | lt/dt/ha | 0.162 | 0.364 | 0.276 | 0.253 | 0.221 | 0.238 | 0.221 | 0.198 | 0.222 | 0.225 | 0.354 | 0.307 | 0.355 | 0.324 |
| 21 | Kebutuhan Air Irigasi di Intake Padi | lt/dt | 531.141 | 1,086.119 | 865.775 | 987.6 | 973.4 | 1,022 | 933.8 | 594.5 | 698.6 | 410.3 | 568.5 | 491.7 | 794.64 | 681.957 |
| | Kebutuhan Air Irigasi di Intake Palawija | lt/dt | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 143.9 | 145.9 | 230.1 | 199.3 | 230.93 | 210.7 |
| 22 | Total Kebutuhan Intake | lt/dt | 531.141 | 1,086.119 | 865.775 | 987.6 | 973.4 | 1,022 | 933.8 | 594.5 | 842.6 | 556.3 | 798.6 | 691.1 | 1,025 | 892.6 |

Lanjutan Tabel 4.15. Perhitungan Kebutuhan Air Irigasi di Daerah Irigasi Bena (Lanjutan)

| No | Bulan | Satuan | Juli | | Agustus | | September | | Oktober | | November | |
|----|--|---------|-------|-------|---------|-------|-----------|------|---------|------|----------|------|
| | Periode | | I | II | I | II | I | II | I | II | I | II |
| 1 | Pola Tata Tanam | | WLR | | | | PADI | | Bero | | | |
| | Koefisien Tanaman Padi | | 1.10 | 1.10 | 1.05 | 0.95 | 0.00 | | | | | |
| 2 | Koefisien Tanaman Palawija | | 1.10 | 1.10 | 1.10 | 1.05 | 0.95 | 0.00 | | | | |
| | Koefisien Rerata Tanaman Padi | | 0.96 | 1.05 | 1.05 | 1.02 | 0.95 | | | | | |
| 3 | Koefisien Rerata Tanaman Palawija | | 0.96 | 0.96 | 1.05 | 1.05 | 1.02 | 0.95 | | | | |
| 4 | Evaporasi Potensial (ET _o) | mm/hari | 1.10 | 1.10 | 1.08 | 1.00 | 0.48 | 0.00 | | | | |
| | Penggunaan Air Konsumtif (<i>Consumptive Use</i>) Padi | mm/hari | 0.96 | 1.01 | 1.05 | 1.04 | 0.99 | 0.95 | | | | |
| 5 | Penggunaan Air Konsumtif (<i>Consumptive Use</i>) Palawija | mm/hari | 14.51 | 14.51 | 16.08 | 16.08 | 17.47 | 17.4 | 16.54 | 16.5 | 15.5 | 15.5 |
| | Rasio Luas Tanaman Padi | | 15.97 | 15.97 | 17.28 | 16.08 | 8.30 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 6 | Rasio Luas Tanaman Palawija | | 13.93 | 14.59 | 16.88 | 16.64 | 17.21 | 16.6 | | | | |
| | PAK x Rasio Luas Tanaman Padi | mm/hari | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 0.75 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 0.25 |
| 7 | PAK x Rasio Luas Tanaman Palawija | mm/hari | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 0.75 | 0.25 | | | | |
| 8 | Penyiapan Lahan | | 15.97 | 15.97 | 17.28 | 16.08 | 6.22 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 9 | Rasio Penyiapan Lahan | | 13.93 | 14.59 | 16.88 | 16.64 | 12.91 | 4.15 | | | | |
| 10 | PL x Rasio Luas PL | mm/hari | | | | | | | | | | |
| 11 | Perkolasi | | 2.00 | 2.00 | 2.00 | 2.00 | 2.00 | 2.00 | 2.00 | 2.00 | 2.00 | 2.00 |
| 13 | (CU+Perkolasi) x Rasio Luas Tanaman | mm/hari | 17.97 | 17.97 | 19.28 | 18.08 | 7.72 | 2.00 | 2.00 | 2.00 | 2.00 | 0.50 |
| 14 | WLR | mm/hari | 1.11 | 1.11 | 1.11 | 1.11 | | | | | | |
| 15 | Rasio Luas WLR | | 1.00 | 1.00 | 0.75 | 0.25 | | | | | | |

Lanjutan Tabel 4.15. Perhitungan Kebutuhan Air Irigasi di Daerah Irigasi Bena (Lanjutan)

| No | Bulan | Satuan | Juli | | Agustus | | September | | Oktober | | November | |
|----|--|----------|----------|---------|---------|--------|-----------|------|---------|------|----------|------|
| | Periode | | I | II | I | II | I | II | I | II | I | II |
| 16 | WLR x Rasio Luas WLR | mm/hari | 1.11 | 1.11 | 0.83 | 0.28 | | | | | | |
| 17 | Curah Hujan Efektif Padi | mm/hari | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.16 | 0.97 | 1.89 | 6.12 |
| | Curah Hujan Efektif Palawija | mm/hari | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.83 | 0.69 | 1.35 | 4.37 |
| | NFR Padi | mm/hari | 35.04 | 35.04 | 37.39 | 34.43 | 13.95 | 2.00 | 3.16 | 2.97 | 3.89 | 6.62 |
| 18 | | lt/dt | 0.41 | 0.41 | 0.43 | 0.40 | 0.16 | 0.02 | 0.04 | 0.03 | 0.05 | 0.08 |
| | NFR Palawija | mm/hari | 33.01 | 33.66 | 36.99 | 34.99 | 20.63 | 6.15 | 2.83 | 2.69 | 3.35 | 4.87 |
| | | lt/dt | 0.38 | 0.39 | 0.43 | 0.40 | 0.24 | 0.07 | 0.03 | 0.03 | 0.04 | 0.06 |
| 19 | Efisiensi Irigasi | % | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 | 0.80 |
| 20 | Kebutuhan Air Per Satuan Luas Padi | lt/dt/ha | 0.51 | 0.51 | 0.54 | 0.50 | 0.20 | 0.03 | 0.05 | 0.04 | 0.06 | 0.10 |
| | Kebutuhan Air Per Satuan Luas Palawija | lt/dt/ha | 0.48 | 0.49 | 0.54 | 0.51 | 0.30 | 0.09 | 0.04 | 0.04 | 0.05 | 0.07 |
| 21 | Kebutuhan Air Irigasi di Intake Padi | lt/dt | 922.74 | 922.74 | 984.64 | 906.52 | 367.23 | 52.6 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | Kebutuhan Air Irigasi di Intake Palawija | lt/dt | 310.44 | 316.58 | 347.88 | 329.05 | 193.99 | 57.8 | | | | |
| 22 | Total Kebutuhan Intake | lt/dt | 1,233.17 | 1,239.3 | 1,332.5 | 1,235 | 561.23 | 110 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

Sumber : Hasil Perhitungan, 2021

4.5. Efisiensi Saluran Kondisi Eksisting

Dalam sebuah daerah irigasi terdapat kehilangan air irigasi di saluran yang seringnya disebabkan oleh beberapa faktor, seperti rembesan, perkolasi, dan/atau pengambilan air secara bebas yang dinamakan dengan efisiensi. Dalam studi ini, dilakukan pengukuran efisiensi guna mengetahui kehilangan air irigasi di saluran dan berikut adalah contoh perhitungan efisiensi saluran pada saluran primer Intake – BB 1 :

1. Saluran = Saluran Sekunder

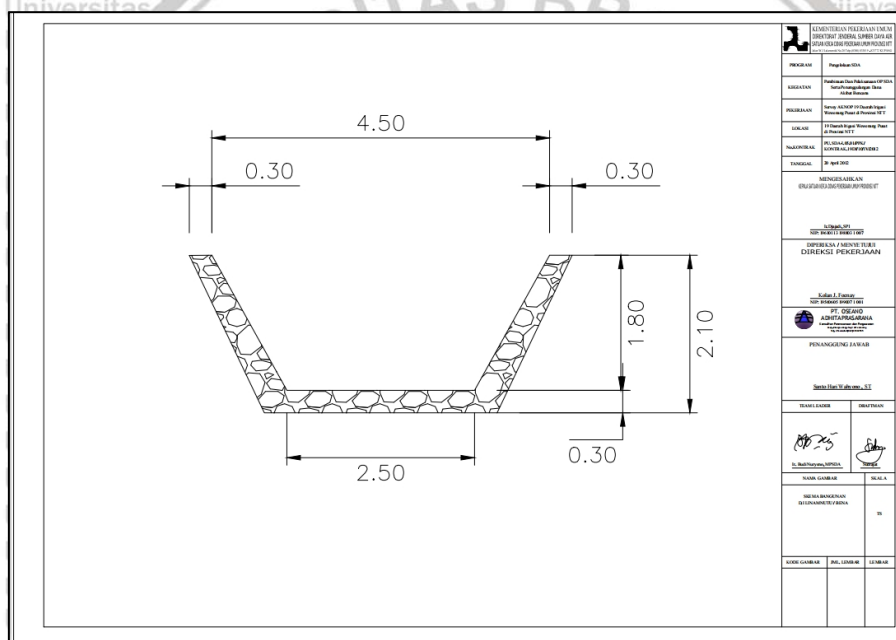
2. Ruas Saluran = Intake - BB 1

3. Bangunan = Intake - BB 1

4. Lebar Saluran :

• Intake = 4,5 m (data konstruksi)

• BB 1 = 4,5 m (data konstruksi)



Gambar 4. 10 Dimensi Bangunan Intake

Sumber : UPT SDA Kupang

5. m :

• Intake = 1

• BB 1 = 1

6. N :

• Intake = 0,025

• BB 1 = 0,025

7. Kedalaman Air (h) :

• Intake = 1,8 m (data)

- BB 1

$$= 1,8 \text{ m (data)}$$

8. Luas Penampang (A) :

- Intake

$$= (b + (m \times h)) \times h$$

$$= (4,5 + (1 \times 1,8)) \times 1,8$$

$$= 11,34 \text{ m}$$

- BB 1

$$= (b + (m \times h)) \times h$$

$$= (4,5 + (1 \times 1,8)) \times 1,8$$

$$= 11,34 \text{ m}$$

9. Keliling Penampang (P) :

- Intake

$$= b + (2 \times h (1 + m^2)^{0,5})$$

$$= 4,5 + (2 \times 1,8 (1 + 1^2)^{0,5})$$

$$= 9,591 \text{ m}$$

- BB 1

$$= b + (2 \times h (1 + m^2)^{0,5})$$

$$= 4,5 + (2 \times 1,8 (1 + 1^2)^{0,5})$$

$$= 9,591 \text{ m}$$

10. Jari - Jari Penampang (R) :

- Intake

$$= A/P$$

$$= 11,34/9,591$$

$$= 1,182 \text{ m}$$

- BB 1

$$= A/P$$

$$= 11,34/9,591$$

$$= 1,182 \text{ m}$$

11. Kecepatan Aliran (v) :

- Intake

$$= 1,66 \text{ m/dtk (data)}$$

- BB 1

$$= 1,65 \text{ m/dtk (data)}$$

12. Debit (Q) :

- Intake

$$= A \times v$$

$$= 11,349 \times 1,66$$

$$= 18,824 \text{ m}^3/\text{dtk}$$

- BB 1

$$= A \times v$$

$$= 11,349 \times 1,65$$

$$= 18,711 \text{ m}^3/\text{dtk}$$

13. Selisih

$$= Q \text{ Intake} - Q \text{ BB 1}$$

$$= 18,824 - 18,711$$

$$= 0,114 \text{ m}^3/\text{dtk}$$

14. Efisiensi Saluran (Eff) = ((Q intake - selisih)/ Q BB 1) x 100%

$$= ((18,824 - 0,114)/ 18,711) \times 100\%$$

$$= 99,398\%$$

Untuk perhitungan selanjutnya dapat dilihat pada Tabel 4.17.



Tabel 4. 16 Dimensi Bangunan di Daerah Irigasi Bena

| Saluran | Ruas Jaringan | Bangunan | Lebar Saluran | h | V | Saluran | Ruas Jaringan | Bangunan | Lebar Saluran | h | V |
|----------------|---------------|----------|---------------|------|---------|----------------------------|-------------------------------|--------------|---------------|-------|---------|
| | | | (m) | (m) | (m/dtk) | | | | (m) | (m) | (m/dtk) |
| Saluran Primer | Intake - BB 1 | Intake | 4.5 | 1.8 | 1.66 | Saluran Sekunder A | B. B. A 7 - B. B. A 8 | B. B. A 7 | 1.2 | 0.59 | 0.72 |
| | | BB 1 | 4.5 | 1.8 | 1.65 | | | B. B. A 8 | 1.2 | 0.65 | 0.46 |
| | BB 1 - BB 2 | BB 1 | 2.75 | 2 | 1.66 | | B. B. A 8 - B. B. A 9 | B. B. A 8 | 1.2 | 0.65 | 0.46 |
| | | BB 2 | 2.75 | 2 | 1.64 | | | B. B. A 9 | 1.2 | 0.65 | 0.45 |
| | BB 2 - BB 3 | BB 2 | 2.5 | 1.8 | 1.66 | | B. B. A 9 - B. B. A 10 | B. B. A 9 | 1.2 | 0.65 | 0.45 |
| | | BB 3 | 2.5 | 1.8 | 1.65 | | | B. B. A 10 | 0.8 | 0.46 | 0.32 |
| | BB 3 - BB 4 | BB 3 | 2.75 | 1.7 | 1.66 | S.S. Bena I | B. B. A 4 - B. B. A 11 | B. B. A 4 | 1.2 | 0.71 | 0.71 |
| | | BB 4 | 2.75 | 1.7 | 1.63 | | | B. B. A 11 | 0.8 | 0.48 | 1.41 |
| | BB 4 - BB 5 | BB 4 | 4.5 | 1.8 | 1.66 | S.S. Bena II | B. B. A 7 - B. B. A 12 | B. B. A 7 | 1.2 | 0.59 | 0.72 |
| | | BB 5 | 4.5 | 1.8 | 1.6 | | | B. B. A 12 | 0.8 | 0.45 | 0.4 |
| | BB 5 - BB 6 | BB 5 | 4.5 | 1.8 | 1.66 | S.S. Bena III | B. B. A 8 - B. B. A 13 | B. B. A 8 | 1.2 | 0.65 | 0.46 |
| | | BB 6 | 4.5 | 1.8 | 1.62 | | | B. B. A 13 | 0.8 | 0.41 | 0.4 |
| | BB 6 - BB 7 | BB 6 | 2.75 | 2.45 | 1.66 | S.S. Bena IV | B. B. A 9 - B. B. A 14 | B. B. A 9 | 1.2 | 0.65 | 0.45 |
| | | BB 7 | 2.75 | 2.45 | 1.62 | | | B. B. A 14 | 0.8 | 0.4 | 0.41 |
| | BB 7 - BB 8 | BB 7 | 2 | 2 | 1.66 | Saluran Sekunder Bena Kiri | B. B. A 14 - B. B. A 15 | B. B. A 14 | 0.8 | 0.4 | 0.41 |
| | | BB 8 | 2 | 2 | 1.64 | | | B. B. A 15 | 0.8 | 0.39 | 0.4 |
| | BB 8 - BB 9 | BB 8 | 2 | 2 | 1.66 | | B. B. A 2 - B. B. A. Kr 1 | B. B. A 2 | 1.7 | 0.48 | 0.646 |
| | | BB 9 | 2 | 2 | 1.63 | | | B. B. A Kr 1 | 1.8 | 0.46 | 0.466 |
| | BB 9 - BB 10 | BB 9 | 2 | 2 | 1.66 | | B. B. A. Kr 1 - B. B. A. Kr 2 | B. B. A Kr 1 | 1.8 | 0.46 | 0.466 |
| | | BB 10 | 2 | 2 | 1.63 | | | B. B. A Kr 2 | 1.4 | 0.56 | 0.488 |
| | BB 10 - BB 11 | BB 10 | 1.9 | 1.9 | 1.66 | | B. B. A. Kr 2 - B. B. A. Kr 3 | B. B. A Kr 2 | 1.4 | 0.56 | 0.488 |
| | | BB 11 | 1.9 | 1.9 | 1.65 | | | B. B. A Kr 3 | 1.4 | 0.57 | 0.41 |
| | BB 11 - BB 12 | BB 11 | 1.8 | 1.8 | 1.1 | | B. B. A. Kr 3 - B. B. A. Kr 4 | B. B. A Kr 3 | 1.4 | 0.567 | 0.41 |
| | | BB 12 | 1.8 | 1.8 | 1.03 | | | B. B. A Kr 4 | 1.4 | 0.56 | 0.4 |

Lanjutan Tabel 4.16. Dimensi Bangunan di Daerah Irigasi Bena

| Saluran | Ruas Jaringan | Bangunan | Lebar Saluran | h | V | Saluran | Ruas Jaringan | Bangunan | Lebar Saluran | h | V |
|--------------------|-----------------------|-----------|---------------|------|---------|---------------------------|------------------------|--------------|---------------|-------|---------|
| | | | (m) | (m) | (m/dtk) | | | | (m) | (m) | (m/dtk) |
| Saluran Sekunder A | BB 12 - BB 13 | BB 12 | 1.8 | 1.8 | 1.41 | Saluran Sekunder Tua Pana | B. B. A Kr 2 - B. Tp 1 | B. B. A Kr 2 | 0.4 | 0.39 | 0.472 |
| | | BB 13 | 1.8 | 1.8 | 1.400 | | | B. Tp 1 | 0.4 | 0.39 | 0.414 |
| | BB 13 - BB 14 | BB 13 | 2.3 | 1.33 | 1.230 | | B. Tp 1 - B. Tp 2 | B. Tp 1 | 0.4 | 0.39 | 0.411 |
| | | BB 14 | 1.8 | 1.28 | 1.839 | | | B. Tp 2 | 0.5 | 0.34 | 0.41 |
| | BB 14 - BB 15 | BB 14 | 1.8 | 1.28 | 1.839 | Saluran Sekunder B | B. Tb 1 - B. B. B 1 | B. Tb 1 | 0.7 | 0.44 | 0.783 |
| | | BB 15 | 1.8 | 1.27 | 1.838 | | | B. B. B 1 | 0.7 | 0.44 | 0.78 |
| | BB 15 - BB 16 | BB 15 | 1.8 | 1.27 | 1.838 | | B. B. B 1 - B. B. B 2 | B. B. B 1 | 0.7 | 0.44 | 0.78 |
| | | BB 16 | 1.8 | 1.25 | 1.831 | | | B. B. B 2 | 0.8 | 0.44 | 0.737 |
| | BB 16 - BB 17 | BB 16 | 1.8 | 1.25 | 1.831 | | B. B. B 2 - B. B. B 3 | B. B. B 2 | 0.8 | 0.44 | 0.737 |
| | | BB 17 | 2.3 | 1.17 | 1.438 | | | B. B. B 3 | 0.5 | 0.32 | 0.626 |
| | BB 17 - BB 18 | BB 17 | 2.3 | 1.17 | 1.438 | | B. Tb 1 - B. Tb 2 | B. Tb 1 | 0.7 | 0.44 | 0.783 |
| | | BB 18 | 2.3 | 1.17 | 1.437 | | | B. Tb 2 | 0.7 | 0.44 | 0.783 |
| | B. B. A 1 - B. B. A 2 | B. B. A 1 | 1.8 | 0.81 | 1.83 | | B. Tb 2 - B. Tb 3 | B. Tb 2 | 0.7 | 0.23 | 0.38 |
| | | B. B. A 2 | 1.8 | 0.81 | 1.82 | | | B. Tb 3 | 0.7 | 0.2 | 0.37 |
| | B. B. A 2 - B. B. A 3 | B. B. A 2 | 1.8 | 0.81 | 1.82 | Saluran Sekunder C | B. Tb 3 - B. Tb 4 | B. Tb 3 | 0.7 | 0.185 | 0.6 |
| | | B. B. A 3 | 1.2 | 0.79 | 1.15 | | | B. Tb 4 | 1.2 | 0.178 | 0.571 |
| | B. B. A 3 - B. B. A 4 | B. B. A 3 | 1.2 | 0.79 | 1.15 | | B. Tb 4 - B. Tb 5 | B. Tb 4 | 1.2 | 0.16 | 0.55 |
| | | B. B. A 4 | 1.2 | 0.71 | 0.71 | | | B. Tb 5 | 0.8 | 0.154 | 0.532 |
| | B. B. A 4 - B. B. A 5 | B. B. A 4 | 1.2 | 0.71 | 0.71 | | B. Tb 5 - B. Tb 6 | B. Tb 5 | 0.8 | 0.144 | 0.53 |
| | | B. B. A 5 | 1.2 | 0.68 | 1.058 | | | B. Tb 6 | 0.8 | 0.134 | 0.652 |
| | B. B. A 5 - B. B. A 6 | B. B. A 5 | 1.2 | 0.68 | 1.058 | | B. Tb 6 - B. Tb 7 | B. Tb 6 | 0.8 | 0.127 | 0.651 |
| | | B. B. A 6 | 1.2 | 0.66 | 0.614 | | | B. Tb 7 | 0.8 | 0.115 | 0.648 |
| | B. B. A 6 - B. B. A 7 | B. B. A 6 | 1.2 | 0.66 | 0.614 | | B. Tb 7 - B. Tb 8 | B. Tb 7 | 0.8 | 0.11 | 0.645 |
| | | B. B. A 7 | 1.2 | 0.59 | 0.72 | | | B. Tb 8 | 0.8 | 0.1 | 0.64 |

Sumber : UPTD SDA Kupang

Tabel 4. 17 Perhitungan Efisiensi Saluran Kondisi Eksisting

| Saluran | Ruas Jaringan | Bangunan | Lebar Saluran | m | N | h | A | P | R | V | Q | Selisih | Efisiensi | Rerata Efisiensi D.I Bena | Efisiensi D.I. Bena |
|----------------|---------------|----------|---------------|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|------|---------|-----------|---------------------------|---------------------|
| | | | (m) | | | | | | | | | | | | |
| Saluran Primer | Intake - BB 1 | Intake | 4.5 | 1.0 | 0.0 | 1.8 | 11.3 | 9.6 | 1.2 | 1.7 | 18.8 | 0.1 | 99.4 | 96.5 | 96.5 |
| | | BB 1 | 4.5 | 1.0 | 0.0 | 1.8 | 11.3 | 9.6 | 1.2 | 1.7 | 18.7 | | | | |
| | BB 1 - BB 2 | BB 1 | 2.8 | 1.0 | 0.0 | 2.0 | 9.5 | 8.4 | 1.1 | 1.7 | 15.8 | 0.2 | 98.8 | | |
| | | BB 2 | 2.8 | 1.0 | 0.0 | 2.0 | 9.5 | 8.4 | 1.1 | 1.6 | 15.6 | | | | |
| | BB 2 - BB 3 | BB 2 | 2.5 | 1.0 | 0.0 | 1.8 | 7.7 | 7.6 | 1.0 | 1.7 | 12.8 | 0.1 | 99.4 | | |
| | | BB 3 | 2.5 | 1.0 | 0.0 | 1.8 | 7.7 | 7.6 | 1.0 | 1.7 | 12.8 | | | | |
| | BB 3 - BB 4 | BB 3 | 2.8 | 1.0 | 0.0 | 1.7 | 7.6 | 7.6 | 1.0 | 1.7 | 12.6 | 0.1 | 98.2 | | |
| | | BB 4 | 2.8 | 1.0 | 0.0 | 1.7 | 7.6 | 7.6 | 1.0 | 1.6 | 12.3 | | | | |
| | BB 4 - BB 5 | BB 4 | 4.5 | 1.0 | 0.0 | 1.8 | 11.3 | 9.6 | 1.2 | 1.7 | 18.8 | 0.7 | 96.4 | | |
| | | BB 5 | 4.5 | 1.0 | 0.0 | 1.8 | 11.3 | 9.6 | 1.2 | 1.6 | 18.1 | | | | |
| | BB 5 - BB 6 | BB 5 | 4.5 | 1.0 | 0.0 | 1.8 | 11.3 | 9.6 | 1.2 | 1.7 | 18.8 | 0.5 | 97.6 | | |
| | | BB 6 | 4.5 | 1.0 | 0.0 | 1.8 | 11.3 | 9.6 | 1.2 | 1.6 | 18.4 | | | | |
| | BB 6 - BB 7 | BB 6 | 2.8 | 1.0 | 0.0 | 2.5 | 12.7 | 9.7 | 1.3 | 1.7 | 21.1 | 0.5 | 97.6 | | |
| | | BB 7 | 2.8 | 1.0 | 0.0 | 2.5 | 12.7 | 9.7 | 1.3 | 1.6 | 20.6 | | | | |
| | BB 7 - BB 8 | BB 7 | 2.0 | 1.0 | 0.0 | 2.0 | 8.0 | 7.7 | 1.0 | 1.7 | 13.3 | 0.2 | 98.8 | | |
| | | BB 8 | 2.0 | 1.0 | 0.0 | 2.0 | 8.0 | 7.7 | 1.0 | 1.6 | 13.1 | | | | |
| | BB 8 - BB 9 | BB 8 | 2.0 | 1.0 | 0.0 | 2.0 | 8.0 | 7.7 | 1.0 | 1.7 | 13.3 | 0.2 | 98.2 | | |
| | | BB 9 | 2.0 | 1.0 | 0.0 | 2.0 | 8.0 | 7.7 | 1.0 | 1.6 | 13.0 | | | | |
| | BB 9 - BB 10 | BB 9 | 2.0 | 1.0 | 0.0 | 2.0 | 8.0 | 7.7 | 1.0 | 1.7 | 13.3 | 0.2 | 98.2 | | |
| | | BB 10 | 2.0 | 1.0 | 0.0 | 2.0 | 8.0 | 7.7 | 1.0 | 1.6 | 13.0 | | | | |
| | BB 10 - BB 11 | BB 10 | 1.9 | 1.0 | 0.0 | 1.9 | 7.2 | 7.3 | 1.0 | 1.7 | 12.0 | 0.1 | 99.4 | | |
| | | BB 11 | 1.9 | 1.0 | 0.0 | 1.9 | 7.2 | 7.3 | 1.0 | 1.7 | 11.9 | | | | |

Lanjutan Tabel 4.17. Perhitungan Efisiensi Saluran Kondisi Eksisting

| Saluran | Ruas Jaringan | Bangunan | Lebar Saluran | m | N | h | A | P | R | V | Q | Selisih | Efisiensi | Rerata Efisiensi D.I Bena | Efisiensi D.I. Bena |
|--------------------|-----------------------|-----------|---------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------|-----------|---------------------------|---------------------|
| | | | (m) | | | | | | | | | | | | |
| Saluran Sekunder A | BB 11 - BB 12 | BB 11 | 1.8 | 1.0 | 0.0 | 1.8 | 6.5 | 6.9 | 0.9 | 1.1 | 7.1 | 0.5 | 93.6 | 70.1 | 70.5 |
| | | BB 12 | 1.8 | 1.0 | 0.0 | 1.8 | 6.5 | 6.9 | 0.9 | 1.0 | 6.7 | | | | |
| | BB 12 - BB 13 | BB 12 | 1.8 | 1.0 | 0.0 | 1.8 | 6.5 | 6.9 | 0.9 | 1.4 | 9.1 | 0.1 | 99.3 | | |
| | | BB 13 | 1.8 | 1.0 | 0.0 | 1.8 | 6.5 | 6.9 | 0.9 | 1.4 | 9.1 | | | | |
| | BB 13 - BB 14 | BB 13 | 2.3 | 1.0 | 0.0 | 1.3 | 4.8 | 6.1 | 0.8 | 1.2 | 5.9 | 1.3 | 81.9 | | |
| | | BB 14 | 1.8 | 1.0 | 0.0 | 1.3 | 3.9 | 5.4 | 0.7 | 1.8 | 7.3 | | | | |
| | BB 14 - BB 15 | BB 14 | 1.8 | 1.0 | 0.0 | 1.3 | 3.9 | 5.4 | 0.7 | 1.8 | 7.3 | 0.1 | 98.8 | | |
| | | BB 15 | 1.8 | 1.0 | 0.0 | 1.3 | 3.9 | 5.4 | 0.7 | 1.8 | 7.2 | | | | |
| | BB 15 - BB 16 | BB 15 | 1.8 | 1.0 | 0.0 | 1.3 | 3.9 | 5.4 | 0.7 | 1.8 | 7.2 | 0.2 | 97.4 | | |
| | | BB 16 | 1.8 | 1.0 | 0.0 | 1.3 | 3.8 | 5.3 | 0.7 | 1.8 | 7.0 | | | | |
| | BB 16 - BB 17 | BB 16 | 1.8 | 1.0 | 0.0 | 1.3 | 3.8 | 5.3 | 0.7 | 1.8 | 7.0 | 1.1 | 83.6 | | |
| | | BB 17 | 2.3 | 1.0 | 0.0 | 1.2 | 4.1 | 5.6 | 0.7 | 1.4 | 5.8 | | | | |
| | BB 17 - BB 18 | BB 17 | 2.3 | 1.0 | 0.0 | 1.2 | 4.1 | 5.6 | 0.7 | 1.4 | 5.8 | 0.0 | 99.9 | | |
| | | BB 18 | 2.3 | 1.0 | 0.0 | 1.2 | 4.1 | 5.6 | 0.7 | 1.4 | 5.8 | | | | |
| | B. B. A 1 - B. B. A 2 | B. B. A 1 | 1.8 | 1.0 | 0.0 | 0.8 | 2.1 | 4.1 | 0.5 | 1.8 | 3.9 | 0.0 | 99.5 | | |
| | | B. B. A 2 | 1.8 | 1.0 | 0.0 | 0.8 | 2.1 | 4.1 | 0.5 | 1.8 | 3.8 | | | | |
| | B. B. A 2 - B. B. A 3 | B. B. A 2 | 1.8 | 1.0 | 0.0 | 0.8 | 2.1 | 4.1 | 0.5 | 1.8 | 3.8 | 2.0 | 47.0 | | |
| | | B. B. A 3 | 1.2 | 1.0 | 0.0 | 0.8 | 1.6 | 3.4 | 0.5 | 1.2 | 1.8 | | | | |
| | B. B. A 3 - B. B. A 4 | B. B. A 3 | 1.2 | 1.0 | 0.0 | 0.8 | 1.6 | 3.4 | 0.5 | 1.2 | 1.8 | 0.8 | 53.3 | | |
| | | B. B. A 4 | 1.2 | 1.0 | 0.0 | 0.7 | 1.4 | 3.2 | 0.4 | 0.7 | 1.0 | | | | |
| | B. B. A 4 - B. B. A 5 | B. B. A 4 | 1.2 | 1.0 | 0.0 | 0.7 | 1.4 | 3.2 | 0.4 | 0.7 | 1.0 | 0.4 | 71.2 | | |
| | | B. B. A 5 | 1.2 | 1.0 | 0.0 | 0.7 | 1.3 | 3.1 | 0.4 | 1.1 | 1.4 | | | | |
| | B. B. A 5 - B. B. A 6 | B. B. A 5 | 1.2 | 1.0 | 0.0 | 0.7 | 1.3 | 3.1 | 0.4 | 1.1 | 1.4 | 0.6 | 55.7 | | |
| | | B. B. A 6 | 1.2 | 1.0 | 0.0 | 0.7 | 1.2 | 3.1 | 0.4 | 0.6 | 0.8 | | | | |

Lanjutan Tabel 4.17. Perhitungan Efisiensi Saluran Kondisi Eksisting

| Saluran | Ruas Jaringan | Bangunan | Lebar Saluran | m | N | h | A | P | R | V | Q | Selisih | Efisiensi | Rerata Efisiensi D.I Bena | Efisien si D.I. Bena | | |
|-------------------------------|-----------------------------|---------------------------|---------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------|-----------|---------------------------|----------------------|------|------|
| | | | (m) | | | | | | | | | | | | | (m) | (m) |
| S.S. Bena I | B. B. A 6 - B. B. A 7 | B. B. A 6 | 1.2 | 1.0 | 0.0 | 0.7 | 1.2 | 3.1 | 0.4 | 0.6 | 0.8 | 0.0 | 99.1 | 90.0 | 90.0 | | |
| | | B. B. A 7 | 1.2 | 1.0 | 0.0 | 0.6 | 1.1 | 2.9 | 0.4 | 0.7 | 0.8 | | | | | | |
| | B. B. A 7 - B. B. A 8 | B. B. A 7 | 1.2 | 1.0 | 0.0 | 0.6 | 1.1 | 2.9 | 0.4 | 0.7 | 0.8 | 0.2 | 72.7 | | | | |
| | | B. B. A 8 | 1.2 | 1.0 | 0.0 | 0.7 | 1.2 | 3.0 | 0.4 | 0.5 | 0.6 | | | | | | |
| | B. B. A 8 - B. B. A 9 | B. B. A 8 | 1.2 | 1.0 | 0.0 | 0.7 | 1.2 | 3.0 | 0.4 | 0.5 | 0.6 | 0.0 | 97.8 | | | | |
| | | B. B. A 9 | 1.2 | 1.0 | 0.0 | 0.7 | 1.2 | 3.0 | 0.4 | 0.5 | 0.5 | | | | | | |
| | B. B. A 9 - B. B. A 10 | B. B. A 9 | 1.2 | 1.0 | 0.0 | 0.7 | 1.2 | 3.0 | 0.4 | 0.5 | 0.5 | 0.4 | 34.3 | | | | |
| | | B. B. A 10 | 0.8 | 1.0 | 0.0 | 0.5 | 0.6 | 2.1 | 0.3 | 0.3 | 0.2 | | | | | | |
| | B. B. A 4 - B. B. A 11 | B. B. A 4 | 1.2 | 1.0 | 0.0 | 0.7 | 1.4 | 3.2 | 0.4 | 0.7 | 1.0 | 0.1 | 90.0 | | | | |
| | | B. B. A 11 | 0.8 | 1.0 | 0.0 | 0.5 | 0.6 | 2.2 | 0.3 | 1.4 | 0.9 | | | | | | |
| | S.S. Bena II | B. B. A 7 - B. B. A 12 | B. B. A 7 | 1.2 | 1.0 | 0.0 | 0.6 | 1.1 | 2.9 | 0.4 | 0.7 | 0.8 | 0.5 | | | 29.6 | 29.6 |
| | | | B. B. A 12 | 0.8 | 1.0 | 0.0 | 0.5 | 0.6 | 2.1 | 0.3 | 0.4 | 0.2 | | | | | |
| | S.S. Bena III | B. B. A 8 - B. B. A 13 | B. B. A 8 | 1.2 | 1.0 | 0.0 | 0.7 | 1.2 | 3.0 | 0.4 | 0.5 | 0.6 | 0.4 | | | 35.9 | 35.9 |
| | | | B. B. A 13 | 0.8 | 1.0 | 0.0 | 0.4 | 0.5 | 2.0 | 0.3 | 0.4 | 0.2 | | | | | |
| S.S.Bena IV | B. B. A 9 - B. B. A 14 | B. B. A 9 | 1.2 | 1.0 | 0.0 | 0.7 | 1.2 | 3.0 | 0.4 | 0.5 | 0.5 | 0.3 | 36.4 | 65.3 | | | |
| | | B. B. A 14 | 0.8 | 1.0 | 0.0 | 0.4 | 0.5 | 1.9 | 0.2 | 0.4 | 0.2 | | | | | | |
| | B. B. A 14 - B. B. A 15 | B. B. A 14 | 0.8 | 1.0 | 0.0 | 0.4 | 0.5 | 1.9 | 0.2 | 0.4 | 0.2 | 0.0 | 94.3 | | | | |
| | | B. B. A 15 | 0.8 | 1.0 | 0.0 | 0.4 | 0.5 | 1.9 | 0.2 | 0.4 | 0.2 | | | | | | |
| | Saluran Sekunde r Bena Kiri | B. B. A 2 - B. B. A. Kr 1 | B. B. A 2 | 1.7 | 1.0 | 0.0 | 0.5 | 1.0 | 3.1 | 0.3 | 0.6 | 0.7 | 0.2 | | | 71.7 | |
| B. B. A Kr 1 | | | 1.8 | 1.0 | 0.0 | 0.5 | 1.0 | 3.1 | 0.3 | 0.5 | 0.5 | | | | | | |
| B. B. A. Kr 1 - B. B. A. Kr 2 | | B. B. A Kr 1 | 1.8 | 1.0 | 0.0 | 0.5 | 1.0 | 3.1 | 0.3 | 0.5 | 0.5 | 0.1 | 110.6 | | | | |
| | | B. B. A Kr 2 | 1.4 | 1.0 | 0.0 | 0.6 | 1.1 | 3.0 | 0.4 | 0.5 | 0.5 | | | | | | |
| B. B. A. Kr 2 - B. B. A. Kr 3 | | B. B. A Kr 2 | 1.4 | 1.0 | 0.0 | 0.6 | 1.1 | 3.0 | 0.4 | 0.5 | 0.5 | 0.1 | 86.0 | | | | |
| | | B. B. A Kr 3 | 1.4 | 1.0 | 0.0 | 0.6 | 1.1 | 3.0 | 0.4 | 0.4 | 0.5 | | | | | | |

Lanjutan Tabel 4.17. Perhitungan Efisiensi Saluran Kondisi Eksisting

| Saluran | Ruas Jaringan | Bangunan | Lebar | m | N | h | A | P | R | V | Q | Selisih | Efisiensi | Rerata Efisiensi | Efisien si D.I. |
|----------------------------|-------------------------------|--------------|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------|-----------|------------------|-----------------|
| | | | Salura | | | | | | | | | | | | |
| Saluran Sekunde r Tua Pana | B. B. A. Kr 3 - B. B. A. Kr 4 | B. B. A Kr 3 | 1.4 | 1.0 | 0.0 | 0.6 | 1.1 | 3.0 | 0.4 | 0.4 | 0.5 | 0.0 | 96.0 | 90.1 | |
| | | B. B. A Kr 4 | 1.4 | 1.0 | 0.0 | 0.6 | 1.1 | 3.0 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | | | | |
| | B. B. A. Kr 2 - B. Tp 1 | B. B. A Kr 2 | 0.4 | 1.0 | 0.0 | 0.4 | 0.3 | 1.5 | 0.2 | 0.5 | 0.1 | 0.0 | 87.7 | | |
| | | B. Tp 1 | 0.4 | 1.0 | 0.0 | 0.4 | 0.3 | 1.5 | 0.2 | 0.4 | 0.1 | | | | |
| | B. Tp 1 - B. Tp 2 | B. Tp 1 | 0.4 | 1.0 | 0.0 | 0.4 | 0.3 | 1.5 | 0.2 | 0.4 | 0.1 | 0.0 | 92.5 | | |
| | | B. Tp 2 | 0.5 | 1.0 | 0.0 | 0.3 | 0.3 | 1.5 | 0.2 | 0.4 | 0.1 | | | | |
| Saluran Sekunde r B | B.Tb.1 - B. B. B 1 | B. Tb 1 | 0.7 | 1.0 | 0.0 | 0.4 | 0.5 | 1.9 | 0.3 | 0.8 | 0.4 | 0.0 | 99.6 | 79.3 | |
| | | B. B. B 1 | 0.7 | 1.0 | 0.0 | 0.4 | 0.5 | 1.9 | 0.3 | 0.8 | 0.4 | | | | |
| | B. B . B 1 - B. B. B 2 | B. B. B 1 | 0.7 | 1.0 | 0.0 | 0.4 | 0.5 | 1.9 | 0.3 | 0.8 | 0.4 | 0.0 | 97.3 | | |
| | | B. B. B 2 | 0.8 | 1.0 | 0.0 | 0.4 | 0.5 | 2.0 | 0.3 | 0.7 | 0.4 | | | | |
| | B. B . B 2 - B. B. B 3 | B. B. B 2 | 0.8 | 1.0 | 0.0 | 0.4 | 0.5 | 2.0 | 0.3 | 0.7 | 0.4 | 0.2 | 40.9 | | |
| | | B. B. B 3 | 0.5 | 1.0 | 0.0 | 0.3 | 0.3 | 1.4 | 0.2 | 0.6 | 0.2 | | | | |
| Saluran Sekunde r C | B. Tb 1 - B. Tb 2 | B. Tb 1 | 0.7 | 1.0 | 0.0 | 0.4 | 0.5 | 1.9 | 0.3 | 0.8 | 0.4 | 0.0 | 100.0 | 83.4 | |
| | | B. Tb 2 | 0.7 | 1.0 | 0.0 | 0.4 | 0.5 | 1.9 | 0.3 | 0.8 | 0.4 | | | | |
| | B. Tb 2 - B.Tb 3 | B. Tb 2 | 0.7 | 1.0 | 0.0 | 0.2 | 0.2 | 1.4 | 0.2 | 0.4 | 0.1 | 0.0 | 81.9 | | |
| | | B. Tb 3 | 0.7 | 1.0 | 0.0 | 0.2 | 0.2 | 1.3 | 0.1 | 0.4 | 0.1 | | | | |
| | B. Tb 3 - B.Tb 4 | B. Tb 3 | 0.7 | 1.0 | 0.0 | 0.2 | 0.2 | 1.2 | 0.1 | 0.6 | 0.1 | 0.0 | 70.1 | | |
| | | B. Tb 4 | 1.2 | 1.0 | 0.0 | 0.2 | 0.2 | 1.7 | 0.1 | 0.6 | 0.1 | | | | |
| | B. Tb 4 - B. Tb 5 | B. Tb 4 | 1.2 | 1.0 | 0.0 | 0.2 | 0.2 | 1.7 | 0.1 | 0.6 | 0.1 | 0.0 | 65.3 | | |
| | | B. Tb 5 | 0.8 | 1.0 | 0.0 | 0.2 | 0.1 | 1.2 | 0.1 | 0.5 | 0.1 | | | | |
| | B. Tb 5 - B. Tb 6 | B. Tb 5 | 0.8 | 1.0 | 0.0 | 0.1 | 0.1 | 1.2 | 0.1 | 0.5 | 0.1 | 0.0 | 88.3 | | |
| | | B. Tb 6 | 0.8 | 1.0 | 0.0 | 0.1 | 0.1 | 1.2 | 0.1 | 0.7 | 0.1 | | | | |
| | B. Tb 6 - B. Tb 7 | B. Tb 6 | 0.8 | 1.0 | 0.0 | 0.1 | 0.1 | 1.2 | 0.1 | 0.7 | 0.1 | 0.0 | 89.0 | | |
| | | B. Tb 7 | 0.8 | 1.0 | 0.0 | 0.1 | 0.1 | 1.1 | 0.1 | 0.6 | 0.1 | | | | |
| | B. Tb 7 - B. Tb 8 | B. Tb 7 | 0.8 | 1.0 | 0.0 | 0.1 | 0.1 | 1.1 | 0.1 | 0.6 | 0.1 | 0.0 | 89.2 | | |
| | | B. Tb 8 | 0.8 | 1.0 | 0.0 | 0.1 | 0.1 | 1.1 | 0.1 | 0.6 | 0.1 | | | | |

Sumber : Hasil Perhitungan, 2021

Dari Tabel diatas diperoleh efisiensi saluran kondisi eksisting Daerah Irigasi Bena pada saluran primer sebesar 96,5% dan saluran sekunder sebesar 70,5% sehingga masih terjadi kekukurangan air. Maka dari hasil tersebut akan digunakan sebagai acuan untuk melakukan simulasi indeks penggunaan air pada tiap musim tanam.

4.6. Simulasi Indeks Penggunaan Air

Berdasarkan analisa kebutuhan air dan karakteristik pemberian air irigasi diatas, maka perlu adanya upaya untuk menentukan nilai indeks penggunaan air (IPA) yang tepat guna penghematan air irigasi. Salah satu cara atau metode yang didapatkan digunakan adalah dengan cara mensimulasi nilai IPA. Simulasi ini dilakukan pada tiap musim tanam yaitu musim tanam I, musim tanam II dan musim tanam III di tiap petak tersier Daerah Irigasi Bena. Simulasi ini dilakukan dengan mencoba coba nilai IPA pada setiap petak telah sesuai dengan *range* yang ditentukan sehingga kebutuhan air irigasi tidak melebihi ketersediaan air irigasi yang ada.

4.6.1. Simulasi Indeks Penggunaan Air Pada Musim Tanam I (MTI)

Pada musim tanam I terdapat tiga kali percobaan menggunakan nilai IPA 0,9, 0,7, dan 0,5. Adapun contoh perhitungan analisa karakteristik pemberian air irigasi IPA 0,5 (Musim Tanam I) di Tersier B.1 ka pada musim tanam I adalah sebagai berikut:

1. Petak = B.1 Ka
2. Luas Baku Sawah = 57,18 ha (Data Tabel 4.19)
3. IPA = 0,5 (Coba-coba)
4. Kriteria IPA Eksisting = Baik (Tabel Kriteria IPA)
5. Ketersediaan Air Irigasi = 21,354 lt/dtk
6. Kebutuhan Air Irigasi = $[3] \times [5]$
= IPA x Ketersediaan Air Irigasi
= 10,67 lt/dtk
7. Bangunan = BB 1
8. Kehilangan = $((100 - [11]) / 100) \times \text{Ketersediaan Intake}$
= $((100 - 96,477) / 100) \times 1011,647$
= 38,815 lt/dtk
9. Efisiensi Primer = 96,477 %
10. Ketersediaan Air Irigasi = 1099,491 lt/dtk
11. Kebutuhan Air Irigasi = 902,788 lt/dtk
12. K. Teoritis = $[12] / [13] = 1,218$

13. Kriteria Faktor K Teoritis = Terus Menerus (Tabel Kriteria $K / K > 0,75$)

Perhitungan selanjutnya dapat dilihat pada Tabel 4.19 - 4.21.

Tabel 4. 18 Data Luas Baku Sawah

| Petak | Luas Baku Sawah (ha) | Petak | Luas Baku Sawah (ha) | Petak | Luas Baku Sawah (ha) |
|----------|----------------------|-------------|----------------------|-------------|----------------------|
| B.1 Ka | 57.180 | B.B.1 Ka | 34.500 | B.A.6 Ka | 5.000 |
| B.2 Ka 1 | 12.100 | B.B.2 Ka | 67.500 | B.A.7 Ka Te | 37.000 |
| B.2 Ka 2 | 4.500 | B.B.3 Ka | 30.500 | B.A.8 Ka Te | 62.000 |
| B.3 Ka | 7.700 | B.B.3 Ki | 40.000 | B.A.9 Ka Te | 47.250 |
| B.4 Ka | 70.860 | TB.2 Ki | 30.000 | B.A.10 Ka | 56.250 |
| B.5 Ka | 47.470 | TB.2 Ka | 48.250 | B.A.10 Ki | 36.500 |
| B.6 Ka | 24.440 | TB.3 Ki | 41.250 | B.A.11 Ka | 36.250 |
| B.7 Ka | 31.940 | TB.3 Ka | 49.750 | B.A.11 Ki | 64.500 |
| B.8 Ka | 20.240 | TB.4 Ki | 37.500 | B.A.12 Ki | 44.250 |
| B.9 Ka | 37.960 | TB.4 Ka | 28.500 | B.A.12 Ka | 41.750 |
| B.10 Ka | 110.180 | TB.5 Ki | 50.250 | B.A.13 Ki | 57.750 |
| B.11 Ka | 30.370 | TB.5 Ka | 67.250 | B.A.13 Ka | 64.500 |
| B.12 Ka | 30.370 | TB.6 Ki | 64.250 | B.A.14 Ki | 47.250 |
| B.13 Ka | 17.580 | TB.6 Ka | 31.500 | B.A.15 Ki | 36.750 |
| B.14 Ka | 36.030 | TB.7 Ki | 46.000 | B.A.15 Ka | 33.000 |
| B.15 Ka | 21.850 | TB.7 Ka | 43.250 | B.A.Kr.1 Ka | 31.750 |
| B.16 Ka1 | 30.210 | TB.8 Ki | 68.000 | B.A.Kr.2 Ka | 34.500 |
| B.16 Ka2 | 38.630 | TB.8 Ka | 50.500 | B.A.Kr.3 Ka | 64.500 |
| B.17 Te | 45.000 | B.A.1 Ka | 36.500 | B.A.Kr.4 Ka | 48.000 |
| B.17 Ka | 72.000 | B.A.2 Ka | 21.750 | Tp.1 Ka | 23.750 |
| B.17 Ki | 62.500 | B.A.3 Ka | 69.000 | Tp.2 Ka | 39.000 |
| B.18 Te | 42.500 | B.A.4 Ka Te | 51.250 | Tp.2 Ki | 40.500 |
| TB.1 Te | 48.500 | B.A.5 Ka | 56.250 | Bena | 2915.610 |

Sumber : UPT SDA Kupag

Tabel 4. 19 Simulasi Indeks Penggunaan Air IPA = 0,5 (Musim Tanam I)

| No. | Petak | Luas Baku Sawah (ha) | Coba-coba IPA | | Ketersediaan Air Irigasi (lt/dtk) | Kebutuhan Air Irigasi (lt/dtk) | Bangunan | Kehilangan | Ketersediaan Air Irigasi (lt/dtk) | Kebutuhan Air Irigasi (lt/dtk) | Evaluasi K | |
|-----|----------|----------------------|---------------|--------------|-----------------------------------|--------------------------------|----------|------------|-----------------------------------|--------------------------------|------------|---------------|
| | | | IPA | Kriteria IPA | | | | | | | K | Kriteria K |
| 1 | B.1 Ka | 57.180 | 0.5 | Baik | 21.354 | 10.677 | BB 1 | | 1099.491 | 902.788 | 1.218 | Terus menerus |
| 2 | B.2 Ka 1 | 12.100 | 0.5 | Baik | 4.519 | 2.259 | BB 2 | | 1086.657 | 889.955 | | |
| 3 | B.2 Ka 2 | 4.500 | 0.5 | Baik | 1.681 | 0.840 | | | | | 1.221 | Terus menerus |
| 4 | B.3 Ka | 7.700 | 0.5 | Baik | 2.876 | 1.438 | BB 3 | | 1081.401 | 884.699 | 1.222 | Terus menerus |
| 5 | B.4 Ka | 70.860 | 0.5 | Baik | 26.463 | 13.232 | BB 4 | | 1077.807 | 881.104 | 1.223 | Terus menerus |
| 6 | B.5 Ka | 47.470 | 0.5 | Baik | 17.728 | 8.864 | BB 5 | | 1062.419 | 865.716 | 1.227 | Terus menerus |
| 7 | B.6 Ka | 24.440 | 0.5 | Baik | 9.127 | 4.564 | BB 6 | | 1051.399 | 854.696 | 1.230 | Terus menerus |
| 8 | B.7 Ka | 31.940 | 0.5 | Baik | 11.928 | 5.964 | BB 7 | | 1044.679 | 847.976 | 1.232 | Terus menerus |
| 9 | B.8 Ka | 20.240 | 0.5 | Baik | 7.559 | 3.779 | BB 8 | | 1036.558 | 839.856 | 1.234 | Terus menerus |
| 10 | B.9 Ka | 37.960 | 0.5 | Baik | 14.176 | 7.088 | BB 9 | | 1030.622 | 833.920 | 1.236 | Terus menerus |
| 11 | B.10 Ka | 110.180 | 0.5 | Baik | 41.148 | 20.574 | BB 10 | 38.815 | 1021.378 | 824.675 | 1.239 | Terus menerus |
| 12 | B.11 Ka | 30.370 | 0.5 | Baik | 11.342 | 5.671 | BB 11 | | 998.647 | 801.945 | 1.245 | Terus menerus |
| 13 | B.12 Ka | 30.370 | 0.5 | Baik | 11.342 | 5.671 | BB 12 | | 990.820 | 794.118 | 1.248 | Terus menerus |
| 14 | B.13 Ka | 17.580 | 0.5 | Baik | 6.565 | 3.283 | BB 13 | | 982.993 | 786.290 | 1.250 | Terus menerus |
| 15 | B.14 Ka | 36.030 | 0.5 | Baik | 13.456 | 6.728 | BB 14 | | 977.554 | 780.851 | 1.252 | Terus menerus |
| 16 | B.15 Ka | 21.850 | 0.5 | Baik | 8.160 | 4.080 | BB 15 | | 968.669 | 771.967 | 1.255 | Terus menerus |
| 17 | B.16 Ka1 | 30.210 | 0.5 | Baik | 11.282 | 5.641 | BB 16 | | 962.433 | 765.731 | | |
| 18 | B.16 Ka2 | 38.630 | 0.5 | Baik | 14.427 | 7.213 | | | | | 1.257 | Terus menerus |
| 19 | B.17 Te | 45.000 | 0.5 | Baik | 16.806 | 8.403 | | | | | | |
| 20 | B.17 Ka | 72.000 | 0.5 | Baik | 26.889 | 13.444 | BB 17 | | 947.422 | 750.720 | | |
| 21 | B.17 Ki | 62.500 | 0.5 | Baik | 23.341 | 11.671 | | | | | 1.262 | Terus menerus |
| 22 | B.18 Te | 42.500 | 0.5 | Baik | 15.125 | 7.563 | BB 18 | | 911.748 | 715.046 | 1.275 | Terus menerus |
| 23 | TB.1 Te | 48.500 | 0.5 | Baik | 18.113 | 9.056 | B. Tb 1 | 324.793 | 894.036 | 705.327 | 1.268 | Terus menerus |
| 24 | B.B.1 Ka | 34.500 | 0.5 | Baik | 12.884 | 6.442 | BBB 1 | | 874.830 | 686.120 | 1.275 | Terus menerus |

Lanjutan Tabel 4.19. Simulasi Indeks Penggunaan Air IPA = 0,5 (Musim Tanam I)

| No. | Petak | Luas Baku Sawah (ha) | Coba-coba IPA | | Ketersediaan Air Irigasi (lt/dtk) | Kebutuhan Air Irigasi (lt/dtk) | Bangunan | Kehilangan | Ketersediaan Air Irigasi (lt/dtk) | Kebutuhan Air Irigasi (lt/dtk) | Evaluasi K | |
|-----|-------------|----------------------|---------------|--------------|-----------------------------------|--------------------------------|----------|------------|-----------------------------------|--------------------------------|------------|---------------|
| | | | IPA | Kriteria IPA | | | | | | | K | Kriteria K |
| 25 | B.B.2 Ka | 67.500 | 0.5 | Baik | 25.208 | 12.604 | BBB 2 | | 858.238 | 669.529 | 1.282 | Terus menerus |
| 26 | B.B.3 Ka | 30.500 | 0.5 | Baik | 11.390 | 5.695 | BBB 3 | | 835.484 | 646.775 | | |
| 27 | B.B.3 Ki | 40.000 | 0.5 | Baik | 14.938 | 7.469 | | | | | 1.292 | Terus menerus |
| 28 | TB.2 Ki | 30.000 | 0.5 | Baik | 11.204 | 5.602 | B. Tb 2 | | 812.170 | 623.460 | | |
| 29 | TB.2 Ka | 48.250 | 0.5 | Baik | 18.019 | 9.010 | | | | | 1.303 | Terus menerus |
| 30 | TB.3 Ki | 41.250 | 0.5 | Baik | 15.405 | 7.703 | B. Tb 3 | | 787.408 | 598.699 | | |
| 31 | TB.3 Ka | 49.750 | 0.5 | Baik | 18.580 | 9.290 | | | | | 1.315 | Terus menerus |
| 32 | TB.4 Ki | 37.500 | 0.5 | Baik | 14.005 | 7.002 | B. Tb 4 | | 760.266 | 571.557 | | |
| 33 | TB.4 Ka | 28.500 | 0.5 | Baik | 10.644 | 5.322 | | | | | 1.330 | Terus menerus |
| 34 | TB.5 Ki | 50.250 | 0.5 | Baik | 18.766 | 9.383 | B. Tb 5 | | 737.792 | 549.083 | | |
| 35 | TB.5 Ka | 67.250 | 0.5 | Baik | 25.115 | 12.558 | | | | | 1.344 | Terus menerus |
| 36 | TB.6 Ki | 64.250 | 0.5 | Baik | 23.995 | 11.997 | B. Tb 6 | | 705.702 | 516.993 | | |
| 37 | TB.6 Ka | 31.500 | 0.5 | Baik | 11.764 | 5.882 | | | | | 1.365 | Terus menerus |
| 38 | TB.7 Ki | 46.000 | 0.5 | Baik | 17.179 | 8.590 | B. Tb 7 | | 677.673 | 488.964 | | |
| 39 | TB.7 Ka | 43.250 | 0.5 | Baik | 19.887 | 9.943 | | | | | 1.386 | Terus menerus |
| 40 | TB.8 Ki | 68.000 | 0.5 | Baik | 25.395 | 12.698 | B. Tb 8 | | 648.990 | 460.281 | | |
| 41 | TB.8 Ka | 50.500 | 0.5 | Baik | 18.860 | 9.430 | | | | | 1.410 | Terus menerus |
| 42 | B.A.1 Ka | 36.500 | 0.5 | Baik | 13.631 | 6.816 | BBA 1 | | 616.713 | 428.004 | 1.441 | Terus menerus |
| 43 | B.A.2 Ka | 21.750 | 0.5 | Baik | 17.926 | 8.963 | BBA 2 | | 599.748 | 411.038 | 1.459 | Terus menerus |
| 44 | B.A.3 Ka | 69.000 | 0.5 | Baik | 25.769 | 12.884 | BBA 3 | | 580.635 | 391.926 | 1.481 | Terus menerus |
| 45 | B.A.4 Ka Te | 51.250 | 0.5 | Baik | 19.140 | 9.570 | BBA 4 | | 557.601 | 368.892 | 1.512 | Terus menerus |
| 46 | B.A.5 Ka | 56.250 | 0.5 | Baik | 21.007 | 10.503 | BBA 5 | | 537.881 | 349.172 | 1.540 | Terus menerus |
| 47 | B.A.6 Ka | 5.000 | 0.5 | Baik | 1.867 | 0.934 | BBA 6 | | 517.228 | 328.519 | 1.574 | Terus menerus |
| 48 | B.A.7 Ka Te | 37.000 | 0.5 | Baik | 13.818 | 6.909 | BBA 7 | | 506.144 | 317.435 | 1.594 | Terus menerus |

Lanjutan Tabel 4.19. Simulasi Indeks Penggunaan Air IPA = 0,5 (Musim Tanam I)

| No. | Petak | Luas Baku Sawah (ha) | Coba-coba IPA | | Ketersediaan Air Irigasi (lt/dtk) | Kebutuhan Air Irigasi (lt/dtk) | Bangunan | Kehilangan | Ketersediaan Air Irigasi (lt/dtk) | Kebutuhan Air Irigasi (lt/dtk) | Evaluasi K | |
|-----|-------------|----------------------|---------------|--------------|-----------------------------------|--------------------------------|----------|------------|-----------------------------------|--------------------------------|------------|---------------|
| | | | IPA | Kriteria IPA | | | | | | | K | Kriteria K |
| 49 | B.A.8 Ka Te | 62.000 | 0.5 | Baik | 23.154 | 11.577 | BBA 8 | | 489.086 | 300.377 | 1.628 | Terus menerus |
| 50 | B.A.9 Ka Te | 47.250 | 0.5 | Baik | 17.646 | 8.823 | BBA 9 | | 467.359 | 278.650 | 1.677 | Terus menerus |
| 51 | B.A.10 Ka | 56.250 | 0.5 | Baik | 21.007 | 10.503 | BBA 10 | | 448.386 | 259.677 | 1.727 | Terus menerus |
| 52 | B.A.10 Ki | 36.500 | 0.5 | Baik | 13.631 | 6.816 | | | | | | |
| 53 | B.A.11 Ka | 36.250 | 0.5 | Baik | 13.538 | 6.769 | BBA 11 | | 420.917 | 232.208 | 1.813 | Terus menerus |
| 54 | B.A.11 Ki | 64.500 | 0.5 | Baik | 24.088 | 12.044 | | | | | | |
| 55 | B.A.12 Ki | 44.250 | 0.5 | Baik | 15.592 | 7.796 | BBA 12 | | 391.954 | 203.245 | 1.928 | Terus menerus |
| 56 | B.A.12 Ka | 41.750 | 0.5 | Baik | 16.525 | 8.263 | | | | | | |
| 57 | B.A.13 Ki | 57.750 | 0.5 | Baik | 21.567 | 10.784 | BBA 13 | | 365.746 | 177.037 | 2.066 | Terus menerus |
| 58 | B.A.13 Ka | 64.500 | 0.5 | Baik | 24.088 | 12.044 | | | | | | |
| 59 | B.A.14 Ki | 47.250 | 0.5 | Baik | 17.646 | 8.823 | BBA 14 | | 332.769 | 144.059 | 2.310 | Terus menerus |
| 60 | B.A.15 Ki | 36.750 | 0.5 | Baik | 13.725 | 6.862 | BBA 15 | | 313.796 | 125.087 | 2.509 | Terus menerus |
| 61 | B.A.15 Ka | 33.000 | 0.5 | Baik | 12.324 | 6.162 | | | | | | |
| 62 | B.A.Kr.1 Ka | 31.750 | 0.5 | Baik | 11.857 | 5.929 | BBA Kr 1 | | 290.622 | 101.913 | 2.852 | Terus menerus |
| 63 | B.A.Kr.2 Ka | 34.500 | 0.5 | Baik | 12.884 | 6.442 | BBA Kr 2 | | 274.543 | 85.321 | 3.218 | Terus menerus |
| 64 | B.A.Kr.3 Ka | 64.500 | 0.5 | Baik | 24.088 | 12.044 | BBA Kr 3 | | 257.951 | 63.127 | 4.086 | Terus menerus |
| 65 | B.A.Kr.4 Ka | 48.000 | 0.5 | Baik | 17.926 | 8.963 | BBA Kr 4 | | 235.758 | 44.014 | 5.356 | Terus menerus |
| 66 | Tp.1 Ka | 23.750 | 0.5 | Baik | 8.870 | 4.435 | B. Tp 1 | | 216.645 | 29.430 | 7.361 | Terus menerus |
| 67 | Tp.2 Ka | 39.000 | 0.5 | Baik | 14.565 | 7.282 | B. Tp 2 | | 202.060 | 14.845 | 13.611 | Terus menerus |
| 68 | Tp.2 Ki | 40.500 | 0.5 | Baik | 15.125 | 7.563 | | | | | | |
| 69 | Bena | 2915.610 | 0.830 | Sedang | 1101.647 | 914.432 | DI Bena | | 1101.647 | 910.060 | 1.211 | Terus menerus |

Sumber : Hasil Perhitungan, 2021

Dari simulasi pada Tabel 4.19 didapatkan bahwa untuk simulasi nilai IPA = 0,5 di seluruh petak tersier didapatkan kriteria IPA, yaitu baik (berdasarkan kriteria IPA $\leq 0,5$ adalah baik) akan tetapi nilai IPA pada intake adalah sedang karena nilai IPA berada di rentan 0,6 - 0,9 yang tergolong kategori sedang. Sedangkan untuk nilai faktor K yang terjadi terus menerus, dimana nilai faktor Knya adalah $\geq 0,75$ (berdasarkan kategori faktor K $\geq 0,75$ adalah terus menerus) maka untuk sistem pemberian air dilakukan secara Terus Menerus.

Tabel 4. 20 Simulasi Indeks Penggunaan Air IPA = 0,7 (Musim Tanam I)

| No. | Petak | Luas Baku Sawah (ha) | Coba-coba IPA | | Ketersediaan Air Irigasi (lt/dtk) | Kebutuhan Air Irigasi (lt/dtk) | Bangunan | Kehilangan | Ketersediaan Air Irigasi (lt/dtk) | Kebutuhan Air Irigasi (lt/dtk) | Evaluasi K | |
|-----|----------|----------------------|---------------|--------------|-----------------------------------|--------------------------------|----------|------------|-----------------------------------|--------------------------------|------------|---------------|
| | | | IPA | Kriteria IPA | | | | | | | K | Kriteria K |
| 1 | B.1 Ka | 57.180 | 0.7 | Sedang | 21.354 | 14.948 | BB 1 | | 1099.491 | 1122.520 | 0.979 | Terus menerus |
| 2 | B.2 Ka 1 | 12.100 | 0.7 | Sedang | 4.519 | 3.163 | BB 2 | | 1082.386 | 1105.416 | | |
| 3 | B.2 Ka 2 | 4.500 | 0.7 | Sedang | 1.681 | 1.176 | | | | | 0.979 | Terus menerus |
| 4 | B.3 Ka | 7.700 | 0.7 | Sedang | 2.876 | 2.013 | BB 3 | | 1075.890 | 1098.920 | 0.979 | Terus menerus |
| 5 | B.4 Ka | 70.860 | 0.7 | Sedang | 26.463 | 18.524 | BB 4 | | 1071.721 | 1094.751 | 0.979 | Terus menerus |
| 6 | B.5 Ka | 47.470 | 0.7 | Sedang | 17.728 | 12.410 | BB 5 | | 1051.040 | 1074.070 | 0.979 | Terus menerus |
| 7 | B.6 Ka | 24.440 | 0.7 | Sedang | 9.127 | 6.389 | BB 6 | | 1036.474 | 1059.504 | 0.978 | Terus menerus |
| 8 | B.7 Ka | 31.940 | 0.7 | Sedang | 11.928 | 8.350 | BB 7 | | 1027.929 | 1050.958 | 0.978 | Terus menerus |
| 9 | B.8 Ka | 20.240 | 0.7 | Sedang | 7.559 | 5.291 | BB 8 | 38.815 | 1017.423 | 1040.452 | 0.978 | Terus menerus |
| 10 | B.9 Ka | 37.960 | 0.7 | Sedang | 14.176 | 9.924 | BB 9 | | 1009.975 | 1033.005 | 0.978 | Terus menerus |
| 11 | B.10 Ka | 110.180 | 0.7 | Sedang | 41.148 | 28.803 | BB 10 | | 997.895 | 1020.925 | 0.977 | Terus menerus |
| 12 | B.11 Ka | 30.370 | 0.7 | Sedang | 11.342 | 7.939 | BB 11 | | 966.936 | 989.965 | 0.977 | Terus menerus |
| 13 | B.12 Ka | 30.370 | 0.7 | Sedang | 11.342 | 7.939 | BB 12 | | 956.840 | 979.869 | 0.976 | Terus menerus |
| 14 | B.13 Ka | 17.580 | 0.7 | Sedang | 6.565 | 4.596 | BB 13 | | 946.744 | 969.774 | 0.976 | Terus menerus |
| 15 | B.14 Ka | 36.030 | 0.7 | Sedang | 13.456 | 9.419 | BB 14 | | 939.992 | 963.021 | 0.976 | Terus menerus |
| 16 | B.15 Ka | 21.850 | 0.7 | Sedang | 8.160 | 5.712 | BB 15 | | 928.417 | 951.446 | 0.976 | Terus menerus |
| 17 | B.16 Ka1 | 30.210 | 0.7 | Sedang | 11.282 | 7.898 | BB 16 | | 920.548 | 943.578 | 0.976 | Terus menerus |

Lanjutan Tabel 4.20. Simulasi Indeks Penggunaan Air IPA = 0,7 (Musim Tanam I)

| No. | Petak | Luas Baku Sawah (ha) | Coba-coba IPA | | Ketersediaan Air Irigasi (lt/dtk) | Kebutuhan Air Irigasi (lt/dtk) | Bangunan | Kehilangan | Ketersediaan Air Irigasi (lt/dtk) | Kebutuhan Air Irigasi (lt/dtk) | Evaluasi K | |
|-----|----------|----------------------|---------------|--------------|-----------------------------------|--------------------------------|----------|------------|-----------------------------------|--------------------------------|------------|---------------|
| | | | IPA | Kriteria IPA | | | | | | | K | Kriteria K |
| 18 | B.16 Ka2 | 38.630 | 0.7 | Sedang | 14.427 | 10.099 | | | | | | |
| 19 | B.17 Te | 45.000 | 0.7 | Sedang | 16.806 | 11.764 | | | | | | |
| 20 | B.17 Ka | 72.000 | 0.7 | Sedang | 26.889 | 18.822 | BB 17 | | 904.709 | 923.425 | | |
| 21 | B.17 Ki | 62.500 | 0.7 | Sedang | 23.341 | 16.339 | | | | | 0.980 | Terus menerus |
| 22 | B.18 Te | 42.500 | 0.7 | Sedang | 15.125 | 10.588 | BB 18 | | 859.940 | 874.344 | 0.984 | Terus menerus |
| 23 | TB.1 Te | 48.500 | 0.7 | Sedang | 18.113 | 12.679 | B. Tb 1 | | 1091.497 | 861.600 | 1.267 | Terus menerus |
| 24 | B.B.1 Ka | 34.500 | 0.7 | Sedang | 12.884 | 9.019 | BBB 1 | | 1068.669 | 838.771 | 1.274 | Terus menerus |
| 25 | B.B.2 Ka | 67.500 | 0.7 | Sedang | 25.208 | 17.646 | BBB 2 | | 1049.500 | 819.602 | 1.280 | Terus menerus |
| 26 | B.B.3 Ka | 30.500 | 0.7 | Sedang | 11.390 | 7.973 | BBB 3 | | 1021.704 | 791.807 | | |
| 27 | B.B.3 Ki | 40.000 | 0.7 | Sedang | 14.938 | 10.457 | | | | | 1.290 | Terus menerus |
| 28 | TB.2 Ki | 30.000 | 0.7 | Sedang | 11.204 | 7.843 | B. Tb 2 | | 993.124 | 763.227 | | |
| 29 | TB.2 Ka | 48.250 | 0.7 | Sedang | 18.019 | 12.614 | | | | | 1.301 | Terus menerus |
| 30 | TB.3 Ki | 41.250 | 0.7 | Sedang | 15.405 | 10.784 | B. Tb 3 | | 962.518 | 732.621 | | |
| 31 | TB.3 Ka | 49.750 | 0.7 | Sedang | 18.580 | 13.006 | | 324.793 | | | 1.314 | Terus menerus |
| 32 | TB.4 Ki | 37.500 | 0.7 | Sedang | 14.005 | 9.803 | B. Tb 4 | | 928.579 | 698.682 | | |
| 33 | TB.4 Ka | 28.500 | 0.7 | Sedang | 10.644 | 7.450 | | | | | 1.329 | Terus menerus |
| 34 | TB.5 Ki | 50.250 | 0.7 | Sedang | 18.766 | 13.136 | B. Tb 5 | | 901.176 | 671.278 | | |
| 35 | TB.5 Ka | 67.250 | 0.7 | Sedang | 25.115 | 17.581 | | | | | 1.342 | Terus menerus |
| 36 | TB.6 Ki | 64.250 | 0.7 | Sedang | 23.995 | 16.796 | B. Tb 6 | | 860.309 | 630.412 | | |
| 37 | TB.6 Ka | 31.500 | 0.7 | Sedang | 11.764 | 8.235 | | | | | 1.365 | Terus menerus |
| 38 | TB.7 Ki | 46.000 | 0.7 | Sedang | 17.179 | 12.025 | B. Tb 7 | | 825.128 | 595.231 | | |
| 39 | TB.7 Ka | 43.250 | 0.7 | Sedang | 19.887 | 13.921 | | | | | 1.386 | Terus menerus |
| 40 | TB.8 Ki | 68.000 | 0.7 | Sedang | 25.395 | 17.777 | B. Tb 8 | | 789.033 | 559.135 | 1.411 | Terus menerus |

Lanjutan Tabel 4.20. Simulasi Indeks Penggunaan Air IPA = 0,7 (Musim Tanam I)

| No. | Petak | Luas Baku Sawah (ha) | Coba-coba IPA | | Ketersediaan Air Irigasi (lt/dtk) | Kebutuhan Air Irigasi (lt/dtk) | Bangunan | Kehilangan | Ketersediaan Air Irigasi (lt/dtk) | Kebutuhan Air Irigasi (lt/dtk) | Evaluasi K | |
|-----|-------------|----------------------|---------------|--------------|-----------------------------------|--------------------------------|----------|------------|-----------------------------------|--------------------------------|------------|---------------|
| | | | IPA | Kriteria IPA | | | | | | | K | Kriteria K |
| 41 | TB.8 Ka | 50.500 | 0.7 | Sedang | 18.860 | 13.202 | | | | | | |
| 42 | B.A.1 Ka | 36.500 | 0.7 | Sedang | 13.631 | 9.542 | BBA 1 | | 747.905 | 518.007 | 1.444 | Terus menerus |
| 43 | B.A.2 Ka | 21.750 | 0.7 | Sedang | 17.926 | 12.548 | BBA 2 | | 728.213 | 498.316 | 1.461 | Terus menerus |
| 44 | B.A.3 Ka | 69.000 | 0.7 | Sedang | 25.769 | 18.038 | BBA 3 | | 705.515 | 475.618 | 1.483 | Terus menerus |
| 45 | B.A.4 Ka Te | 51.250 | 0.7 | Sedang | 19.140 | 13.398 | BBA 4 | | 677.327 | 447.430 | 1.514 | Terus menerus |
| 46 | B.A.5 Ka | 56.250 | 0.7 | Sedang | 21.007 | 14.705 | BBA 5 | | 653.780 | 423.882 | 1.542 | Terus menerus |
| 47 | B.A.6 Ka | 5.000 | 0.7 | Sedang | 1.867 | 1.307 | BBA 6 | | 628.925 | 399.028 | 1.576 | Terus menerus |
| 48 | B.A.7 Ka Te | 37.000 | 0.7 | Sedang | 13.818 | 9.673 | BBA 7 | | 617.468 | 387.571 | 1.593 | Terus menerus |
| 49 | B.A.8 Ka Te | 62.000 | 0.7 | Sedang | 23.154 | 16.208 | BBA 8 | | 597.646 | 367.748 | 1.625 | Terus menerus |
| 50 | B.A.9 Ka Te | 47.250 | 0.7 | Sedang | 17.646 | 12.352 | BBA 9 | | 571.288 | 341.390 | 1.673 | Terus menerus |
| 51 | B.A.10 Ka | 56.250 | 0.7 | Sedang | 21.007 | 14.705 | BBA 10 | | 548.786 | 318.889 | 1.721 | Terus menerus |
| 52 | B.A.10 Ki | 36.500 | 0.7 | Sedang | 13.631 | 9.542 | | | | | | |
| 53 | B.A.11 Ka | 36.250 | 0.7 | Sedang | 13.538 | 9.476 | BBA 11 | | 514.390 | 284.492 | 1.808 | Terus menerus |
| 54 | B.A.11 Ki | 64.500 | 0.7 | Sedang | 24.088 | 16.862 | | | | | | |
| 55 | B.A.12 Ki | 44.250 | 0.7 | Sedang | 15.592 | 10.914 | BBA 12 | | 477.902 | 248.004 | 1.927 | Terus menerus |
| 56 | B.A.12 Ka | 41.750 | 0.7 | Sedang | 16.525 | 11.568 | | | | | | |
| 57 | B.A.13 Ki | 57.750 | 0.7 | Sedang | 21.567 | 15.097 | BBA 13 | | 445.270 | 215.372 | 2.067 | Terus menerus |
| 58 | B.A.13 Ka | 64.500 | 0.7 | Sedang | 24.088 | 16.862 | | | | | | |
| 59 | B.A.14 Ki | 47.250 | 0.7 | Sedang | 17.646 | 12.352 | BBA 14 | | 403.161 | 173.264 | 2.327 | Terus menerus |
| 60 | B.A.15 Ki | 36.750 | 0.7 | Sedang | 13.725 | 9.607 | BBA 15 | | 380.659 | 150.762 | 2.525 | Terus menerus |
| 61 | B.A.15 Ka | 33.000 | 0.7 | Sedang | 12.324 | 8.627 | | | | | | |
| 62 | B.A.Kr.1 Ka | 31.750 | 0.7 | Sedang | 11.857 | 8.300 | BBA Kr 1 | | 352.276 | 122.378 | 2.879 | Terus menerus |
| 63 | B.A.Kr.2 Ka | 34.500 | 0.7 | Sedang | 12.884 | 9.019 | BBA Kr 2 | | 333.826 | 103.209 | 3.234 | Terus menerus |

Lanjutan Tabel 4.20. Simulasi Indeks Penggunaan Air IPA = 0, 7 (Musim Tanam I)

| No. | Petak | Luas Baku Sawah (ha) | Coba-coba IPA | | Ketersediaan Air Irigasi (lt/dtk) | Kebutuhan Air Irigasi (lt/dtk) | Bangunan | Kehilangan | Ketersediaan Air Irigasi (lt/dtk) | Kebutuhan Air Irigasi (lt/dtk) | Evaluasi K | |
|-----|-------------|----------------------|---------------|--------------|-----------------------------------|--------------------------------|----------|------------|-----------------------------------|--------------------------------|------------|---------------|
| | | | IPA | Kriteria IPA | | | | | | | K | Kriteria K |
| 64 | B.A.Kr.3 Ka | 64.500 | 0.7 | Sedang | 24.088 | 16.862 | BBA Kr 3 | | 314.657 | 76.198 | 4.129 | Terus menerus |
| 65 | B.A.Kr.4 Ka | 48.000 | 0.7 | Sedang | 17.926 | 12.548 | BBA Kr 4 | | 287.646 | 53.500 | 5.377 | Terus menerus |
| 66 | Tp.1 Ka | 23.750 | 0.7 | Sedang | 8.870 | 6.209 | B. Tp 1 | | 264.948 | 37.141 | 7.133 | Terus menerus |
| 67 | Tp.2 Ka | 39.000 | 0.7 | Sedang | 14.565 | 10.195 | B. Tp 2 | | 248.589 | 20.783 | 11.961 | Terus menerus |
| 68 | Tp.2 Ki | 40.500 | 0.7 | Sedang | 15.125 | 10.588 | | | | | | |
| 69 | Bena | 2915.610 | 0.971 | Jelek | 1101.647 | 1134.761 | DI Bena | | 1101.647 | 1129.792 | 0.975 | Terus menerus |

Sumber : Hasil Perhitungan, 2021

Dari simulasi pada Tabel 4.20 didapatkan bahwa untuk simulasi nilai IPA = 0,7 di seluruh petak tersier didapatkan kriteria IPA, yaitu sedang (berdasarkan kriteria IPA, nilai IPA yang berada diantara 0,6-0,9 adalah sedang) akan tetapi nilai IPA pada intake adalah jelek karena nilai IPA mendekati 1 yang tergolong kategori jelek. Sedangkan untuk nilai faktor K yang terjadi terus menerus, dimana nilai faktor Knya adalah $\geq 0,75$ (berdasarkan kategori faktor K $\geq 0,75$ adalah terus menerus) maka untuk sistem pemberian air dilakukan secara Terus Menerus.

Tabel 4. 21 Simulasi Indeks Penggunaan Air IPA = 0,9 (Musim Tanam I)

| No. | Petak | Luas Baku Sawah (ha) | Coba-coba IPA | | Ketersediaan Air Irigasi (lt/dtk) | Kebutuhan Air Irigasi (lt/dtk) | Bangunan | Kehilangan | Ketersediaan Air Irigasi (lt/dtk) | Kebutuhan Air Irigasi (lt/dtk) | Evaluasi K | |
|-----|----------|----------------------|---------------|--------------|-----------------------------------|--------------------------------|----------|------------|-----------------------------------|--------------------------------|------------|---------------|
| | | | IPA | Kriteria IPA | | | | | | | K | Kriteria K |
| 1 | B.1 Ka | 57.180 | 0.9 | Jelek | 21.354 | 19.219 | BB 1 | | 1099.491 | 1342.252 | 0.819 | Terus menerus |
| 2 | B.2 Ka 1 | 12.100 | 0.9 | Jelek | 4.519 | 4.067 | BB 2 | | 1078.116 | 1320.877 | 0.816 | Terus menerus |
| 3 | B.2 Ka 2 | 4.500 | 0.9 | Jelek | 1.681 | 1.513 | | 38.815 | | | | |
| 4 | B.3 Ka | 7.700 | 0.9 | Jelek | 2.876 | 2.588 | BB 3 | | 1070.380 | 1313.141 | 0.815 | Terus menerus |
| 5 | B.4 Ka | 70.860 | 0.9 | Jelek | 26.463 | 23.817 | BB 4 | | 1065.635 | 1308.397 | 0.814 | Terus menerus |
| 6 | B.5 Ka | 47.470 | 0.9 | Jelek | 17.728 | 15.955 | BB 5 | | 1039.662 | 1282.423 | 0.811 | Terus menerus |

Lanjutan Tabel 4.21. Simulasi Indeks Penggunaan Air IPA = 0,9 (Musim Tanam I)

| No. | Petak | Luas Baku Sawah (ha) | Coba-coba IPA | | Ketersediaan Air Irigasi (lt/dtk) | Kebutuhan Air Irigasi (lt/dtk) | Bangunan | Kehilangan | Ketersediaan Air Irigasi (lt/dtk) | Kebutuhan Air Irigasi (lt/dtk) | Evaluasi K | |
|-----|----------|----------------------|---------------|--------------|-----------------------------------|--------------------------------|----------|------------|-----------------------------------|--------------------------------|------------|---------------|
| | | | IPA | Kriteria IPA | | | | | | | K | Kriteria K |
| 7 | B.6 Ka | 24.440 | 0.9 | Jelek | 9.127 | 8.215 | BB 6 | | 1021.550 | 1264.312 | 0.808 | Terus menerus |
| 8 | B.7 Ka | 31.940 | 0.9 | Jelek | 11.928 | 10.735 | BB 7 | | 1011.179 | 1253.941 | 0.806 | Terus menerus |
| 9 | B.8 Ka | 20.240 | 0.9 | Jelek | 7.559 | 6.803 | BB 8 | | 998.288 | 1241.049 | 0.804 | Terus menerus |
| 10 | B.9 Ka | 37.960 | 0.9 | Jelek | 14.176 | 12.759 | BB 9 | | 989.328 | 1232.090 | 0.803 | Terus menerus |
| 11 | B.10 Ka | 110.180 | 0.9 | Jelek | 41.148 | 37.033 | BB 10 | | 974.413 | 1217.174 | 0.801 | Terus menerus |
| 12 | B.11 Ka | 30.370 | 0.9 | Jelek | 11.342 | 10.208 | BB 11 | | 935.224 | 1177.985 | 0.794 | Terus menerus |
| 13 | B.12 Ka | 30.370 | 0.9 | Jelek | 11.342 | 10.208 | BB 12 | | 922.860 | 1165.621 | 0.792 | Terus menerus |
| 14 | B.13 Ka | 17.580 | 0.9 | Jelek | 6.565 | 5.909 | BB 13 | | 910.496 | 1153.257 | 0.789 | Terus menerus |
| 15 | B.14 Ka | 36.030 | 0.9 | Jelek | 13.456 | 12.110 | BB 14 | | 902.430 | 1145.192 | 0.788 | Terus menerus |
| 16 | B.15 Ka | 21.850 | 0.9 | Jelek | 8.160 | 7.344 | BB 15 | | 888.164 | 1130.925 | 0.785 | Terus menerus |
| 17 | B.16 Ka1 | 30.210 | 0.9 | Jelek | 11.282 | 10.154 | BB 16 | | 878.664 | 1121.425 | 0.784 | Terus menerus |
| 18 | B.16 Ka2 | 38.630 | 0.9 | Jelek | 14.427 | 12.984 | | | | | | |
| 19 | B.17 Te | 45.000 | 0.9 | Jelek | 16.806 | 15.125 | BB 17 | | 857.682 | 1096.131 | 0.782 | Terus menerus |
| 20 | B.17 Ka | 72.000 | 0.9 | Jelek | 26.889 | 24.200 | | | | | | |
| 21 | B.17 Ki | 62.500 | 0.9 | Jelek | 23.341 | 21.007 | BB 18 | | 799.506 | 1033.642 | 0.773 | Terus menerus |
| 22 | B.18 Te | 42.500 | 0.9 | Jelek | 15.125 | 13.613 | | | | | | |
| 23 | TB.1 Te | 48.500 | 0.9 | Jelek | 18.113 | 16.301 | B. Tb 1 | | 1091.497 | 1017.873 | 1.072 | Terus menerus |
| 24 | B.B.1 Ka | 34.500 | 0.9 | Jelek | 12.884 | 11.596 | BBB 1 | | 1065.046 | 991.422 | 1.074 | Terus menerus |
| 25 | B.B.2 Ka | 67.500 | 0.9 | Jelek | 25.208 | 22.688 | BBB 2 | | 1043.301 | 969.676 | 1.076 | Terus menerus |
| 26 | B.B.3 Ka | 30.500 | 0.9 | Jelek | 11.390 | 10.251 | BBB 3 | 324.793 | 1010.463 | 936.839 | 1.079 | Terus menerus |
| 27 | B.B.3 Ki | 40.000 | 0.9 | Jelek | 14.938 | 13.444 | | | | | | |
| 28 | TB.2 Ki | 30.000 | 0.9 | Jelek | 11.204 | 10.083 | B. Tb 2 | | 976.618 | 902.993 | 1.082 | Terus menerus |
| 29 | TB.2 Ka | 48.250 | 0.9 | Jelek | 18.019 | 16.217 | | | | | | |

Lanjutan Tabel 4.21. Simulasi Indeks Penggunaan Air IPA = 0,9 (Musim Tanam I)

| No. | Petak | Luas Baku Sawah (ha) | Coba-coba IPA | | Ketersediaan Air Irigasi (lt/dtk) | Kebutuhan Air Irigasi (lt/dtk) | Bangunan | Kehilangan | Ketersediaan Air Irigasi (lt/dtk) | Kebutuhan Air Irigasi (lt/dtk) | Evaluasi K | |
|-----|-------------|----------------------|---------------|--------------|-----------------------------------|--------------------------------|----------|------------|-----------------------------------|--------------------------------|------------|---------------|
| | | | IPA | Kriteria IPA | | | | | | | K | Kriteria K |
| 30 | TB.3 Ki | 41.250 | 0.9 | Jelek | 15.405 | 13.865 | B. Tb 3 | | 940.167 | 866.543 | 1.085 | Terus menerus |
| 31 | TB.3 Ka | 49.750 | 0.9 | Jelek | 18.580 | 16.722 | | | | | | |
| 32 | TB.4 Ki | 37.500 | 0.9 | Jelek | 14.005 | 12.604 | B. Tb 4 | | 899.431 | 825.807 | 1.089 | Terus menerus |
| 33 | TB.4 Ka | 28.500 | 0.9 | Jelek | 10.644 | 9.579 | | | | | | |
| 34 | TB.5 Ki | 50.250 | 0.9 | Jelek | 18.766 | 16.890 | B. Tb 5 | | 867.098 | 793.474 | 1.093 | Terus menerus |
| 35 | TB.5 Ka | 67.250 | 0.9 | Jelek | 25.115 | 22.604 | | | | | | |
| 36 | TB.6 Ki | 64.250 | 0.9 | Jelek | 23.995 | 21.595 | B. Tb 6 | | 817.455 | 743.831 | 1.099 | Terus menerus |
| 37 | TB.6 Ka | 31.500 | 0.9 | Jelek | 11.764 | 10.588 | | | | | | |
| 38 | TB.7 Ki | 46.000 | 0.9 | Jelek | 17.179 | 15.461 | B. Tb 7 | | 775.123 | 701.498 | 1.105 | Terus menerus |
| 39 | TB.7 Ka | 43.250 | 0.9 | Jelek | 19.887 | 17.898 | | | | | | |
| 40 | TB.8 Ki | 68.000 | 0.9 | Jelek | 25.395 | 22.856 | B. Tb 8 | | 731.614 | 657.989 | 1.112 | Terus menerus |
| 41 | TB.8 Ka | 50.500 | 0.9 | Jelek | 18.860 | 16.974 | | | | | | |
| 42 | B.A.1 Ka | 36.500 | 0.9 | Jelek | 13.631 | 12.268 | BBA 1 | | 681.635 | 608.010 | 1.121 | Terus menerus |
| 43 | B.A.2 Ka | 21.750 | 0.9 | Jelek | 17.926 | 16.133 | BBA 2 | | 659.217 | 585.593 | 1.126 | Terus menerus |
| 44 | B.A.3 Ka | 69.000 | 0.9 | Jelek | 25.769 | 23.192 | BBA 3 | | 632.934 | 559.309 | 1.132 | Terus menerus |
| 45 | B.A.4 Ka Te | 51.250 | 0.9 | Jelek | 19.140 | 17.226 | BBA 4 | | 599.592 | 525.968 | 1.140 | Terus menerus |
| 46 | B.A.5 Ka | 56.250 | 0.9 | Jelek | 21.007 | 18.906 | BBA 5 | | 572.217 | 498.592 | 1.148 | Terus menerus |
| 47 | B.A.6 Ka | 5.000 | 0.9 | Jelek | 1.867 | 1.681 | BBA 6 | | 543.161 | 469.536 | 1.157 | Terus menerus |
| 48 | B.A.7 Ka Te | 37.000 | 0.9 | Jelek | 13.818 | 12.436 | BBA 7 | | 531.330 | 457.706 | 1.161 | Terus menerus |
| 49 | B.A.8 Ka Te | 62.000 | 0.9 | Jelek | 23.154 | 20.839 | BBA 8 | | 508.744 | 435.120 | 1.169 | Terus menerus |
| 50 | B.A.9 Ka Te | 47.250 | 0.9 | Jelek | 17.646 | 15.881 | BBA 9 | | 477.756 | 404.131 | 1.182 | Terus menerus |
| 51 | B.A.10 Ka | 56.250 | 0.9 | Jelek | 21.007 | 18.906 | BBA 10 | | 451.724 | 378.100 | 1.195 | Terus menerus |
| 52 | B.A.10 Ki | 36.500 | 0.9 | Jelek | 13.631 | 12.268 | | | | | | |

Lanjutan Tabel 4.21. Simulasi Indeks Penggunaan Air IPA = 0,9 (Musim Tanam I)

| No. | Petak | Luas Baku Sawah (ha) | Coba-coba IPA | | Ketersediaan Air Irigasi (lt/dtk) | Kebutuhan Air Irigasi (lt/dtk) | Bangunan | Kehilangan | Ketersediaan Air Irigasi (lt/dtk) | Kebutuhan Air Irigasi (lt/dtk) | Evaluasi K | |
|-----|-------------|----------------------|---------------|--------------|-----------------------------------|--------------------------------|----------|------------|-----------------------------------|--------------------------------|------------|---------------|
| | | | IPA | Kriteria IPA | | | | | | | K | Kriteria K |
| 53 | B.A.11 Ka | 36.250 | 0.9 | Jelek | 13.538 | 12.184 | BBA 11 | | 410.400 | 336.776 | 1.219 | Terus menerus |
| 54 | B.A.11 Ki | 64.500 | 0.9 | Jelek | 24.088 | 21.679 | | | | | | |
| 55 | B.A.12 Ki | 44.250 | 0.9 | Jelek | 15.592 | 14.033 | BBA 12 | | 366.387 | 292.763 | 1.251 | Terus menerus |
| 56 | B.A.12 Ka | 41.750 | 0.9 | Jelek | 16.525 | 14.873 | | | | | | |
| 57 | B.A.13 Ki | 57.750 | 0.9 | Jelek | 21.567 | 19.410 | BBA 13 | | 327.332 | 253.708 | 1.290 | Terus menerus |
| 58 | B.A.13 Ka | 64.500 | 0.9 | Jelek | 24.088 | 21.679 | | | | | | |
| 59 | B.A.14 Ki | 47.250 | 0.9 | Jelek | 17.646 | 15.881 | BBA 14 | | 276.092 | 202.468 | 1.364 | Terus menerus |
| 60 | B.A.15 Ki | 36.750 | 0.9 | Jelek | 13.725 | 12.352 | BBA 15 | | 250.061 | 176.437 | 1.417 | Terus menerus |
| 61 | B.A.15 Ka | 33.000 | 0.9 | Jelek | 12.324 | 11.092 | | | | | | |
| 62 | B.A.Kr.1 Ka | 31.750 | 0.9 | Jelek | 11.857 | 10.672 | BBA Kr 1 | | 216.468 | 142.844 | 1.515 | Terus menerus |
| 63 | B.A.Kr.2 Ka | 34.500 | 0.9 | Jelek | 12.884 | 11.596 | BBA Kr 2 | | 195.646 | 121.098 | 1.616 | Terus menerus |
| 64 | B.A.Kr.3 Ka | 64.500 | 0.9 | Jelek | 24.088 | 21.679 | BBA Kr 3 | | 173.901 | 89.269 | 1.948 | Terus menerus |
| 65 | B.A.Kr.4 Ka | 48.000 | 0.9 | Jelek | 17.926 | 16.133 | BBA Kr 4 | | 142.072 | 62.986 | 2.256 | Terus menerus |
| 66 | Tp.1 Ka | 23.750 | 0.9 | Jelek | 8.870 | 7.983 | B. Tp 1 | | 115.789 | 44.853 | 2.581 | Terus menerus |
| 67 | Tp.2 Ka | 39.000 | 0.9 | Jelek | 14.565 | 13.108 | B. Tp 2 | | 97.656 | 26.721 | 3.655 | Terus menerus |
| 68 | Tp.2 Ki | 40.500 | 0.9 | Jelek | 15.125 | 13.613 | | | | | | |
| 69 | Bena | 2915.610 | 1.230 | Jelek | 1101.647 | 1355.091 | DI Bena | | 1101.647 | 1349.524 | 0.816 | Terus menerus |

Sumber : Hasil Perhitungan, 2021

Dari simulasi pada Tabel 4.21 didapatkan bahwa untuk simulasi nilai IPA = 0,9 di seluruh petak tersier didapatkan kriteria IPA, yaitu jelek (berdasarkan kriteria IPA, karena nilai IPA mendekati 1 dimana apabila nilai IPA ≥ 1 maka masuk dalam kategori jelek) dan nilai IPA pada intake adalah jelek karena nilai IPA ≥ 1 yang tergolong kategori jelek. Sedangkan untuk nilai faktor K yang terjadi terus menerus, dimana nilai faktor Knya adalah $\geq 0,75$ (berdasarkan kategori faktor K $\geq 0,75$ adalah terus menerus) maka untuk sistem pemberian air dilakukan secara Terus Menerus.

4.6.2. Simulasi Indeks Penggunaan Air Pada Musim Tanam II (MTII)

Pada musim tanam II terdapat tiga kali percobaan menggunakan nilai IPA 0,9, 0,7, dan 0,5. Adapun contoh perhitungan analisa karakteristik pemberian air irigasi IPA 0,5 (Musim Tanam II) di Tersier B.1 ka pada musim tanam II adalah sebagai berikut:

1. Petak = B.1 Ka
2. Luas Baku Sawah = 57,18 ha (Data)
3. IPA = 0,5 (Coba-coba)
4. Kriteria IPA Eksisting = Baik (Tabel Kriteria IPA)
5. Ketersediaan Air Irigasi = 0,475 lt/dtk
6. Kebutuhan Air Irigasi = $[3] \times [5]$
= IPA x Ketersediaan Air Irigasi
= 0,238 lt/dtk
7. Bangunan = BB 1
8. Kehilangan = $((100 - [11]) / 100) \times \text{Ketersediaan Intake}$
= $((100 - 96,477) / 100) \times 24,055$
= 0,863 lt/dtk
9. Efisiensi Primer = 96,477 %
10. Ketersediaan Air Irigasi = 24,457 lt/dtk
11. Kebutuhan Air Irigasi = 20,082 lt/dtk
12. K Teoritis = $[12] / [13] = 1,218$
13. Kriteria Faktor K Teoritis = Terus Menerus (Tabel Kriteria K / $K > 0,75$)

Perhitungan selanjutnya dapat dilihat pada Tabel 4.22 - 4.24.

Tabel 4. 22 Simulasi Indeks Penggunaan Air IPA = 0,5 (Musim Tanam II)

| No. | Petak | Luas Baku Sawah (ha) | Coba-coba IPA | | Ketersediaan Air Irigasi (lt/dtk) | Kebutuhan Air Irigasi (lt/dtk) | Bangunan | Kehilangan | Ketersediaan Air Irigasi (lt/dtk) | Kebutuhan Air Irigasi (lt/dtk) | Evaluasi K | |
|-----|----------|----------------------|---------------|--------------|-----------------------------------|--------------------------------|----------|------------|-----------------------------------|--------------------------------|------------|---------------|
| | | | IPA | Kriteria IPA | | | | | | | K | Kriteria K |
| 1 | B.1 Ka | 57.180 | 0.5 | Baik | 0.475 | 0.238 | BB 1 | | 24.457 | 20.082 | 1.218 | Terus menerus |
| 2 | B.2 Ka 1 | 12.100 | 0.5 | Baik | 0.101 | 0.050 | BB 2 | | 24.172 | 19.796 | | |
| 3 | B.2 Ka 2 | 4.500 | 0.5 | Baik | 0.037 | 0.019 | | | | | 1.221 | Terus menerus |
| 4 | B.3 Ka | 7.700 | 0.5 | Baik | 0.064 | 0.032 | BB 3 | | 24.055 | 19.679 | 1.222 | Terus menerus |
| 5 | B.4 Ka | 70.860 | 0.5 | Baik | 0.589 | 0.294 | BB 4 | | 23.975 | 19.599 | 1.223 | Terus menerus |
| 6 | B.5 Ka | 47.470 | 0.5 | Baik | 0.394 | 0.197 | BB 5 | | 23.632 | 19.257 | 1.227 | Terus menerus |
| 7 | B.6 Ka | 24.440 | 0.5 | Baik | 0.203 | 0.102 | BB 6 | | 23.387 | 19.012 | 1.230 | Terus menerus |
| 8 | B.7 Ka | 31.940 | 0.5 | Baik | 0.265 | 0.133 | BB 7 | | 23.238 | 18.862 | 1.232 | Terus menerus |
| 9 | B.8 Ka | 20.240 | 0.5 | Baik | 0.168 | 0.084 | BB 8 | | 23.057 | 18.682 | 1.234 | Terus menerus |
| 10 | B.9 Ka | 37.960 | 0.5 | Baik | 0.315 | 0.158 | BB 9 | | 22.925 | 18.550 | 1.236 | Terus menerus |
| 11 | B.10 Ka | 110.180 | 0.5 | Baik | 0.915 | 0.458 | BB 10 | 0.863 | 22.719 | 18.344 | 1.239 | Terus menerus |
| 12 | B.11 Ka | 30.370 | 0.5 | Baik | 0.252 | 0.126 | BB 11 | | 22.214 | 17.838 | 1.245 | Terus menerus |
| 13 | B.12 Ka | 30.370 | 0.5 | Baik | 0.252 | 0.126 | BB 12 | | 22.040 | 17.664 | 1.248 | Terus menerus |
| 14 | B.13 Ka | 17.580 | 0.5 | Baik | 0.146 | 0.073 | BB 13 | | 21.866 | 17.490 | 1.250 | Terus menerus |
| 15 | B.14 Ka | 36.030 | 0.5 | Baik | 0.299 | 0.150 | BB 14 | | 21.745 | 17.369 | 1.252 | Terus menerus |
| 16 | B.15 Ka | 21.850 | 0.5 | Baik | 0.182 | 0.091 | BB 15 | | 21.547 | 17.172 | 1.255 | Terus menerus |
| 17 | B.16 Ka1 | 30.210 | 0.5 | Baik | 0.251 | 0.125 | BB 16 | | 21.408 | 17.033 | 1.257 | Terus menerus |
| 18 | B.16 Ka2 | 38.630 | 0.5 | Baik | 0.321 | 0.160 | | | | | | |
| 19 | B.17 Te | 45.000 | 0.5 | Baik | 0.374 | 0.187 | BB 17 | | 21.074 | 16.699 | 1.262 | Terus menerus |
| 20 | B.17 Ka | 72.000 | 0.5 | Baik | 0.598 | 0.299 | | | | | | |
| 21 | B.17 Ki | 62.500 | 0.5 | Baik | 0.519 | 0.260 | | | | | | |
| 22 | B.18 Te | 42.500 | 0.5 | Baik | 0.336 | 0.168 | BB 18 | | 20.281 | 15.905 | 1.275 | Terus menerus |

Lanjutan Tabel 4.22. Simulasi Indeks Penggunaan Air IPA = 0,5 (Musim Tanam II)

| No. | Petak | Luas Baku Sawah (ha) | Coba-coba IPA | | Ketersediaan Air Irigasi (lt/dtk) | Kebutuhan Air Irigasi (lt/dtk) | Bangunan | Kehilangan | Ketersediaan Air Irigasi (lt/dtk) | Kebutuhan Air Irigasi (lt/dtk) | Evaluasi K | |
|-----|-------------|----------------------|---------------|--------------|-----------------------------------|--------------------------------|----------|------------|-----------------------------------|--------------------------------|------------|---------------|
| | | | IPA | Kriteria IPA | | | | | | | K | Kriteria K |
| 23 | TB.1 Te | 48.500 | 0.5 | Baik | 0.403 | 0.201 | B. Tb 1 | | 19.887 | 15.689 | 1.268 | Terus menerus |
| 24 | B.B.1 Ka | 34.500 | 0.5 | Baik | 0.287 | 0.143 | BBB 1 | | 19.460 | 15.262 | 1.275 | Terus menerus |
| 25 | B.B.2 Ka | 67.500 | 0.5 | Baik | 0.561 | 0.280 | BBB 2 | | 19.091 | 14.893 | 1.282 | Terus menerus |
| 26 | B.B.3 Ka | 30.500 | 0.5 | Baik | 0.253 | 0.127 | BBB 3 | | 18.584 | 14.387 | 1.292 | Terus menerus |
| 27 | B.B.3 Ki | 40.000 | 0.5 | Baik | 0.332 | 0.166 | | | | | | |
| 28 | TB.2 Ki | 30.000 | 0.5 | Baik | 0.249 | 0.125 | B. Tb 2 | | 18.066 | 13.868 | 1.303 | Terus menerus |
| 29 | TB.2 Ka | 48.250 | 0.5 | Baik | 0.401 | 0.200 | | | | | | |
| 30 | TB.3 Ki | 41.250 | 0.5 | Baik | 0.343 | 0.171 | B. Tb 3 | | 17.515 | 13.317 | 1.315 | Terus menerus |
| 31 | TB.3 Ka | 49.750 | 0.5 | Baik | 0.413 | 0.207 | | | | | | |
| 32 | TB.4 Ki | 37.500 | 0.5 | Baik | 0.312 | 0.156 | B. Tb 4 | | 16.911 | 12.714 | 1.330 | Terus menerus |
| 33 | TB.4 Ka | 28.500 | 0.5 | Baik | 0.237 | 0.118 | | | | | | |
| 34 | TB.5 Ki | 50.250 | 0.5 | Baik | 0.417 | 0.209 | B. Tb 5 | 7.225 | 16.411 | 12.214 | 1.344 | Terus menerus |
| 35 | TB.5 Ka | 67.250 | 0.5 | Baik | 0.559 | 0.279 | | | | | | |
| 36 | TB.6 Ki | 64.250 | 0.5 | Baik | 0.534 | 0.267 | B. Tb 6 | | 15.698 | 11.500 | 1.365 | Terus menerus |
| 37 | TB.6 Ka | 31.500 | 0.5 | Baik | 0.262 | 0.131 | | | | | | |
| 38 | TB.7 Ki | 46.000 | 0.5 | Baik | 0.382 | 0.191 | B. Tb 7 | | 15.074 | 10.876 | 1.386 | Terus menerus |
| 39 | TB.7 Ka | 43.250 | 0.5 | Baik | 0.442 | 0.221 | | | | | | |
| 40 | TB.8 Ki | 68.000 | 0.5 | Baik | 0.565 | 0.282 | B. Tb 8 | | 14.436 | 10.238 | 1.410 | Terus menerus |
| 41 | TB.8 Ka | 50.500 | 0.5 | Baik | 0.420 | 0.210 | | | | | | |
| 42 | B.A.1 Ka | 36.500 | 0.5 | Baik | 0.303 | 0.152 | BBA 1 | | 13.718 | 9.520 | 1.441 | Terus menerus |
| 43 | B.A.2 Ka | 21.750 | 0.5 | Baik | 0.399 | 0.199 | BBA 2 | | 13.341 | 9.143 | 1.459 | Terus menerus |
| 44 | B.A.3 Ka | 69.000 | 0.5 | Baik | 0.573 | 0.287 | BBA 3 | | 12.916 | 8.718 | 1.481 | Terus menerus |
| 45 | B.A.4 Ka Te | 51.250 | 0.5 | Baik | 0.426 | 0.213 | BBA 4 | | 12.403 | 8.206 | 1.512 | Terus menerus |

Lanjutan Tabel 4.22. Simulasi Indeks Penggunaan Air IPA = 0,5 (Musim Tanam II)

| No. | Petak | Luas Baku Sawah (ha) | Coba-coba IPA | | Ketersediaan Air Irigasi (lt/dtk) | Kebutuhan Air Irigasi (lt/dtk) | Bangunan | Kehilangan | Ketersediaan Air Irigasi (lt/dtk) | Kebutuhan Air Irigasi (lt/dtk) | Evaluasi K | |
|-----|-------------|----------------------|---------------|--------------|-----------------------------------|--------------------------------|----------|------------|-----------------------------------|--------------------------------|------------|---------------|
| | | | IPA | Kriteria IPA | | | | | | | K | Kriteria K |
| 46 | B.A.5 Ka | 56.250 | 0.5 | Baik | 0.467 | 0.234 | BBA 5 | | 11.965 | 7.767 | 1.540 | Terus menerus |
| 47 | B.A.6 Ka | 5.000 | 0.5 | Baik | 0.042 | 0.021 | BBA 6 | | 11.505 | 7.308 | 1.574 | Terus menerus |
| 48 | B.A.7 Ka Te | 37.000 | 0.5 | Baik | 0.307 | 0.154 | BBA 7 | | 11.259 | 7.061 | 1.594 | Terus menerus |
| 49 | B.A.8 Ka Te | 62.000 | 0.5 | Baik | 0.515 | 0.258 | BBA 8 | | 10.879 | 6.682 | 1.628 | Terus menerus |
| 50 | B.A.9 Ka Te | 47.250 | 0.5 | Baik | 0.393 | 0.196 | BBA 9 | | 10.396 | 6.198 | 1.677 | Terus menerus |
| 51 | B.A.10 Ka | 56.250 | 0.5 | Baik | 0.467 | 0.234 | BBA 10 | | 9.974 | 5.776 | 1.727 | Terus menerus |
| 52 | B.A.10 Ki | 36.500 | 0.5 | Baik | 0.303 | 0.152 | | | | | | |
| 53 | B.A.11 Ka | 36.250 | 0.5 | Baik | 0.301 | 0.151 | BBA 11 | | 9.363 | 5.165 | 1.813 | Terus menerus |
| 54 | B.A.11 Ki | 64.500 | 0.5 | Baik | 0.536 | 0.268 | | | | | | |
| 55 | B.A.12 Ki | 44.250 | 0.5 | Baik | 0.347 | 0.173 | BBA 12 | | 8.719 | 4.521 | 1.928 | Terus menerus |
| 56 | B.A.12 Ka | 41.750 | 0.5 | Baik | 0.368 | 0.184 | | | | | | |
| 57 | B.A.13 Ki | 57.750 | 0.5 | Baik | 0.480 | 0.240 | BBA 13 | | 8.136 | 3.938 | 2.066 | Terus menerus |
| 58 | B.A.13 Ka | 64.500 | 0.5 | Baik | 0.536 | 0.268 | | | | | | |
| 59 | B.A.14 Ki | 47.250 | 0.5 | Baik | 0.393 | 0.196 | BBA 14 | | 7.402 | 3.204 | 2.310 | Terus menerus |
| 60 | B.A.15 Ki | 36.750 | 0.5 | Baik | 0.305 | 0.153 | BBA 15 | | 6.980 | 2.782 | 2.509 | Terus menerus |
| 61 | B.A.15 Ka | 33.000 | 0.5 | Baik | 0.274 | 0.137 | | | | | | |
| 62 | B.A.Kr.1 Ka | 31.750 | 0.5 | Baik | 0.264 | 0.132 | BBA Kr 1 | | 6.465 | 2.267 | 2.852 | Terus menerus |
| 63 | B.A.Kr.2 Ka | 34.500 | 0.5 | Baik | 0.287 | 0.143 | BBA Kr 2 | | 6.107 | 1.898 | 3.218 | Terus menerus |
| 64 | B.A.Kr.3 Ka | 64.500 | 0.5 | Baik | 0.536 | 0.268 | BBA Kr 3 | | 5.738 | 1.404 | 4.086 | Terus menerus |
| 65 | B.A.Kr.4 Ka | 48.000 | 0.5 | Baik | 0.399 | 0.199 | BBA Kr 4 | | 5.244 | 0.979 | 5.356 | Terus menerus |
| 66 | Tp.1 Ka | 23.750 | 0.5 | Baik | 0.197 | 0.099 | B. Tp 1 | | 4.819 | 0.655 | 7.361 | Terus menerus |
| 67 | Tp.2 Ka | 39.000 | 0.5 | Baik | 0.324 | 0.162 | B. Tp 2 | | 4.495 | 0.330 | 13.611 | Terus menerus |
| 68 | Tp.2 Ki | 40.500 | 0.5 | Baik | 0.336 | 0.168 | | | | | | |
| 69 | Bena | 2915.610 | 0.830 | Sedang | 24.505 | 20.341 | DI Bena | | 24.505 | 20.243 | 1.211 | Terus menerus |

Sumber : Hasil Perhitungan, 2021

Dari simulasi pada Tabel 4.22 didapatkan bahwa untuk simulasi nilai IPA = 0,5 di seluruh petak tersier didapatkan kriteria IPA, yaitu baik (berdasarkan kriteria IPA $\leq 0,5$ adalah baik) akan tetapi nilai IPA pada intake adalah sedang karena nilai IPA berada di rentan 0,6 - 0,9 yang tergolong kategori sedang. Sedangkan untuk nilai faktor K yang terjadi terus menerus, dimana nilai faktor Knya adalah $\geq 0,75$ (berdasarkan kategori faktor K $\geq 0,75$ adalah terus menerus) maka untuk sistem pemberian air dilakukan secara Terus Menerus.

Tabel 4. 23 Simulasi Indeks Penggunaan Air IPA = 0,7 (Musim Tanam II)

| No. | Petak | Luas Baku Sawah (ha) | Coba-coba IPA | | Ketersediaan Air Irigasi (lt/dtk) | Kebutuhan Air Irigasi (lt/dtk) | Bangunan | Kehilangan | Ketersediaan Air Irigasi (lt/dtk) | Kebutuhan Air Irigasi (lt/dtk) | Evaluasi K | |
|-----|----------|----------------------|---------------|--------------|-----------------------------------|--------------------------------|----------|------------|-----------------------------------|--------------------------------|------------|---------------|
| | | | IPA | Kriteria IPA | | | | | | | K | Kriteria K |
| 1 | B.1 Ka | 57.180 | 0.7 | Sedang | 0.475 | 0.333 | BB 1 | | 24.457 | 24.969 | 0.979 | Terus menerus |
| 2 | B.2 Ka 1 | 12.100 | 0.7 | Sedang | 0.101 | 0.070 | BB 2 | | 24.077 | 24.589 | | |
| 3 | B.2 Ka 2 | 4.500 | 0.7 | Sedang | 0.037 | 0.026 | | | | | 0.979 | Terus menerus |
| 4 | B.3 Ka | 7.700 | 0.7 | Sedang | 0.064 | 0.045 | BB 3 | | 23.932 | 24.444 | 0.979 | Terus menerus |
| 5 | B.4 Ka | 70.860 | 0.7 | Sedang | 0.589 | 0.412 | BB 4 | | 23.839 | 24.352 | 0.979 | Terus menerus |
| 6 | B.5 Ka | 47.470 | 0.7 | Sedang | 0.394 | 0.276 | BB 5 | | 23.379 | 23.892 | 0.979 | Terus menerus |
| 7 | B.6 Ka | 24.440 | 0.7 | Sedang | 0.203 | 0.142 | BB 6 | | 23.055 | 23.568 | 0.978 | Terus menerus |
| 8 | B.7 Ka | 31.940 | 0.7 | Sedang | 0.265 | 0.186 | BB 7 | | 22.865 | 23.377 | 0.978 | Terus menerus |
| 9 | B.8 Ka | 20.240 | 0.7 | Sedang | 0.168 | 0.118 | BB 8 | 0.863 | 22.631 | 23.144 | 0.978 | Terus menerus |
| 10 | B.9 Ka | 37.960 | 0.7 | Sedang | 0.315 | 0.221 | BB 9 | | 22.466 | 22.978 | 0.978 | Terus menerus |
| 11 | B.10 Ka | 110.180 | 0.7 | Sedang | 0.915 | 0.641 | BB 10 | | 22.197 | 22.709 | 0.977 | Terus menerus |
| 12 | B.11 Ka | 30.370 | 0.7 | Sedang | 0.252 | 0.177 | BB 11 | | 21.508 | 22.021 | 0.977 | Terus menerus |
| 13 | B.12 Ka | 30.370 | 0.7 | Sedang | 0.252 | 0.177 | BB 12 | | 21.284 | 21.796 | 0.976 | Terus menerus |
| 14 | B.13 Ka | 17.580 | 0.7 | Sedang | 0.146 | 0.102 | BB 13 | | 21.059 | 21.572 | 0.976 | Terus menerus |
| 15 | B.14 Ka | 36.030 | 0.7 | Sedang | 0.299 | 0.210 | BB 14 | | 20.909 | 21.421 | 0.976 | Terus menerus |
| 16 | B.15 Ka | 21.850 | 0.7 | Sedang | 0.182 | 0.127 | BB 15 | | 20.652 | 21.164 | 0.976 | Terus menerus |
| 17 | B.16 Ka1 | 30.210 | 0.7 | Sedang | 0.251 | 0.176 | BB 16 | | 20.477 | 20.989 | 0.976 | Terus menerus |

Lanjutan Tabel 23. Simulasi Indeks Penggunaan Air IPA = 0, 7 (Musim Tanam II)

| No. | Petak | Luas Baku Sawah (ha) | Coba-coba IPA | | Ketersediaan Air Irigasi (lt/dtk) | Kebutuhan Air Irigasi (lt/dtk) | Bangunan | Kehilangan | Ketersediaan Air Irigasi (lt/dtk) | Kebutuhan Air Irigasi (lt/dtk) | Evaluasi K | |
|-----|----------|----------------------|---------------|--------------|-----------------------------------|--------------------------------|----------|------------|-----------------------------------|--------------------------------|------------|---------------|
| | | | IPA | Kriteria IPA | | | | | | | K | Kriteria K |
| 18 | B.16 Ka2 | 38.630 | 0.7 | Sedang | 0.321 | 0.225 | BB 17 | | 20.124 | 20.541 | 0.980 | Terus menerus |
| 19 | B.17 Te | 45.000 | 0.7 | Sedang | 0.374 | 0.262 | | | | | | |
| 20 | B.17 Ka | 72.000 | 0.7 | Sedang | 0.598 | 0.419 | | | | | | |
| 21 | B.17 Ki | 62.500 | 0.7 | Sedang | 0.519 | 0.363 | BB 18 | | 19.128 | 19.449 | 0.984 | Terus menerus |
| 22 | B.18 Te | 42.500 | 0.7 | Sedang | 0.336 | 0.236 | | | | | | |
| 23 | TB.1 Te | 48.500 | 0.7 | Sedang | 0.403 | 0.282 | B. Tb 1 | | 24.279 | 19.165 | 1.267 | Terus menerus |
| 24 | B.B.1 Ka | 34.500 | 0.7 | Sedang | 0.287 | 0.201 | BBB 1 | | 23.771 | 18.658 | 1.274 | Terus menerus |
| 25 | B.B.2 Ka | 67.500 | 0.7 | Sedang | 0.561 | 0.393 | BBB 2 | | 23.345 | 18.231 | 1.280 | Terus menerus |
| 26 | B.B.3 Ka | 30.500 | 0.7 | Sedang | 0.253 | 0.177 | BBB 3 | | 22.727 | 17.613 | 1.290 | Terus menerus |
| 27 | B.B.3 Ki | 40.000 | 0.7 | Sedang | 0.332 | 0.233 | | | | | | |
| 28 | TB.2 Ki | 30.000 | 0.7 | Sedang | 0.249 | 0.174 | B. Tb 2 | | 22.091 | 16.977 | 1.301 | Terus menerus |
| 29 | TB.2 Ka | 48.250 | 0.7 | Sedang | 0.401 | 0.281 | | | | | | |
| 30 | TB.3 Ki | 41.250 | 0.7 | Sedang | 0.343 | 0.240 | B. Tb 3 | 7.225 | 21.410 | 16.296 | 1.314 | Terus menerus |
| 31 | TB.3 Ka | 49.750 | 0.7 | Sedang | 0.413 | 0.289 | | | | | | |
| 32 | TB.4 Ki | 37.500 | 0.7 | Sedang | 0.312 | 0.218 | B. Tb 4 | | 20.655 | 15.541 | 1.329 | Terus menerus |
| 33 | TB.4 Ka | 28.500 | 0.7 | Sedang | 0.237 | 0.166 | | | | | | |
| 34 | TB.5 Ki | 50.250 | 0.7 | Sedang | 0.417 | 0.292 | B. Tb 5 | | 20.046 | 14.932 | 1.342 | Terus menerus |
| 35 | TB.5 Ka | 67.250 | 0.7 | Sedang | 0.559 | 0.391 | | | | | | |
| 36 | TB.6 Ki | 64.250 | 0.7 | Sedang | 0.534 | 0.374 | B. Tb 6 | | 19.137 | 14.023 | 1.365 | Terus menerus |
| 37 | TB.6 Ka | 31.500 | 0.7 | Sedang | 0.262 | 0.183 | | | | | | |
| 38 | TB.7 Ki | 46.000 | 0.7 | Sedang | 0.382 | 0.267 | B. Tb 7 | | 18.354 | 13.240 | 1.386 | Terus menerus |
| 39 | TB.7 Ka | 43.250 | 0.7 | Sedang | 0.442 | 0.310 | | | | | | |
| 40 | TB.8 Ki | 68.000 | 0.7 | Sedang | 0.565 | 0.395 | B. Tb 8 | | 17.551 | 12.437 | 1.411 | Terus menerus |

Lanjutan Tabel 23. Simulasi Indeks Penggunaan Air IPA = 0,7 (Musim Tanam II)

| No. | Petak | Luas Baku Sawah (ha) | Coba-coba IPA | | Ketersediaan Air Irigasi (lt/dtk) | Kebutuhan Air Irigasi (lt/dtk) | Bangunan | Kehilangan | Ketersediaan Air Irigasi (lt/dtk) | Kebutuhan Air Irigasi (lt/dtk) | Evaluasi K | |
|-----|-------------|----------------------|---------------|--------------|-----------------------------------|--------------------------------|----------|------------|-----------------------------------|--------------------------------|------------|---------------|
| | | | IPA | Kriteria IPA | | | | | | | K | Kriteria K |
| 41 | TB.8 Ka | 50.500 | 0.7 | Sedang | 0.420 | 0.294 | | | | | | |
| 42 | B.A.1 Ka | 36.500 | 0.7 | Sedang | 0.303 | 0.212 | BBA 1 | | 16.636 | 11.523 | 1.444 | Terus menerus |
| 43 | B.A.2 Ka | 21.750 | 0.7 | Sedang | 0.399 | 0.279 | BBA 2 | | 16.198 | 11.084 | 1.461 | Terus menerus |
| 44 | B.A.3 Ka | 69.000 | 0.7 | Sedang | 0.573 | 0.401 | BBA 3 | | 15.693 | 10.580 | 1.483 | Terus menerus |
| 45 | B.A.4 Ka Te | 51.250 | 0.7 | Sedang | 0.426 | 0.298 | BBA 4 | | 15.066 | 9.953 | 1.514 | Terus menerus |
| 46 | B.A.5 Ka | 56.250 | 0.7 | Sedang | 0.467 | 0.327 | BBA 5 | | 14.543 | 9.429 | 1.542 | Terus menerus |
| 47 | B.A.6 Ka | 5.000 | 0.7 | Sedang | 0.042 | 0.029 | BBA 6 | | 13.990 | 8.876 | 1.576 | Terus menerus |
| 48 | B.A.7 Ka Te | 37.000 | 0.7 | Sedang | 0.307 | 0.215 | BBA 7 | | 13.735 | 8.621 | 1.593 | Terus menerus |
| 49 | B.A.8 Ka Te | 62.000 | 0.7 | Sedang | 0.515 | 0.361 | BBA 8 | | 13.294 | 8.180 | 1.625 | Terus menerus |
| 50 | B.A.9 Ka Te | 47.250 | 0.7 | Sedang | 0.393 | 0.275 | BBA 9 | | 12.708 | 7.594 | 1.673 | Terus menerus |
| 51 | B.A.10 Ka | 56.250 | 0.7 | Sedang | 0.467 | 0.327 | BBA 10 | | 12.207 | 7.093 | | |
| 52 | B.A.10 Ki | 36.500 | 0.7 | Sedang | 0.303 | 0.212 | | | | | 1.721 | Terus menerus |
| 53 | B.A.11 Ka | 36.250 | 0.7 | Sedang | 0.301 | 0.211 | BBA 11 | | 11.442 | 6.328 | | |
| 54 | B.A.11 Ki | 64.500 | 0.7 | Sedang | 0.536 | 0.375 | | | | | 1.808 | Terus menerus |
| 55 | B.A.12 Ki | 44.250 | 0.7 | Sedang | 0.347 | 0.243 | BBA 12 | | 10.630 | 5.517 | | |
| 56 | B.A.12 Ka | 41.750 | 0.7 | Sedang | 0.368 | 0.257 | | | | | 1.927 | Terus menerus |
| 57 | B.A.13 Ki | 57.750 | 0.7 | Sedang | 0.480 | 0.336 | BBA 13 | | 9.905 | 4.791 | | |
| 58 | B.A.13 Ka | 64.500 | 0.7 | Sedang | 0.536 | 0.375 | | | | | 2.067 | Terus menerus |
| 59 | B.A.14 Ki | 47.250 | 0.7 | Sedang | 0.393 | 0.275 | BBA 14 | | 8.968 | 3.854 | 2.327 | Terus menerus |
| 60 | B.A.15 Ki | 36.750 | 0.7 | Sedang | 0.305 | 0.214 | BBA 15 | | 8.467 | 3.354 | | |
| 61 | B.A.15 Ka | 33.000 | 0.7 | Sedang | 0.274 | 0.192 | | | | | 2.525 | Terus menerus |
| 62 | B.A.Kr.1 Ka | 31.750 | 0.7 | Sedang | 0.264 | 0.185 | BBA Kr 1 | | 7.836 | 2.722 | 2.879 | Terus menerus |
| 63 | B.A.Kr.2 Ka | 34.500 | 0.7 | Sedang | 0.287 | 0.201 | BBA Kr 2 | | 7.426 | 2.296 | 3.234 | Terus menerus |

Lanjutan Tabel 23. Simulasi Indeks Penggunaan Air IPA = 0,7 (Musim Tanam II)

| No. | Petak | Luas Baku Sawah (ha) | Coba-coba IPA | | Ketersediaan Air Irigasi (lt/dtk) | Kebutuhan Air Irigasi (lt/dtk) | Bangunan | Kehilangan | Ketersediaan Air Irigasi (lt/dtk) | Kebutuhan Air Irigasi (lt/dtk) | Evaluasi K | |
|-----|-------------|----------------------|---------------|--------------|-----------------------------------|--------------------------------|----------|------------|-----------------------------------|--------------------------------|------------|---------------|
| | | | IPA | Kriteria IPA | | | | | | | K | Kriteria K |
| 64 | B.A.Kr.3 Ka | 64.500 | 0.7 | Sedang | 0.536 | 0.375 | BBA Kr 3 | | 6.999 | 1.695 | 4.129 | Terus menerus |
| 65 | B.A.Kr.4 Ka | 48.000 | 0.7 | Sedang | 0.399 | 0.279 | BBA Kr 4 | | 6.398 | 1.190 | 5.377 | Terus menerus |
| 66 | Tp.1 Ka | 23.750 | 0.7 | Sedang | 0.197 | 0.138 | B. Tp 1 | | 5.893 | 0.826 | 7.133 | Terus menerus |
| 67 | Tp.2 Ka | 39.000 | 0.7 | Sedang | 0.324 | 0.227 | B. Tp 2 | | 5.530 | 0.462 | 11.961 | Terus menerus |
| 68 | Tp.2 Ki | 40.500 | 0.7 | Sedang | 0.336 | 0.236 | | | | | | |
| 69 | Bena | 2915.610 | 0.971 | Jelek | 24.505 | 25.242 | DI Bena | | 24.505 | 25.131 | 0.975 | Terus menerus |

Sumber : Hasil Perhitungan, 2021

Dari simulasi pada Tabel 4.23 didapatkan bahwa untuk simulasi nilai IPA = 0,7 di seluruh petak tersier didapatkan kriteria IPA, yaitu sedang (berdasarkan kriteria IPA, nilai IPA yang berada diantara 0,6-0,9 adalah sedang) akan tetapi nilai IPA pada intake adalah jelek karena nilai IPA mendekati 1 yang tergolong kategori jelek. Sedangkan untuk nilai faktor K yang terjadi terus menerus, dimana nilai faktor Knya adalah $\geq 0,75$ (berdasarkan kategori faktor K $\geq 0,75$ adalah terus menerus) maka untuk sistem pemberian air dilakukan secara Terus Menerus.

Tabel 4. 24 Simulasi Indeks Penggunaan Air IPA = 0,9 (Musim Tanam II)

| No. | Petak | Luas Baku Sawah (ha) | Coba-coba IPA | | Ketersediaan Air Irigasi (lt/dtk) | Kebutuhan Air Irigasi (lt/dtk) | Bangunan | Kehilangan | Ketersediaan Air Irigasi (lt/dtk) | Kebutuhan Air Irigasi (lt/dtk) | Evaluasi K | |
|-----|----------|----------------------|---------------|--------------|-----------------------------------|--------------------------------|----------|------------|-----------------------------------|--------------------------------|------------|---------------|
| | | | IPA | Kriteria IPA | | | | | | | K | Kriteria K |
| 1 | B.1 Ka | 57.180 | 0.9 | Jelek | 0.475 | 0.428 | BB 1 | | 24.457 | 29.857 | 0.819 | Terus menerus |
| 2 | B.2 Ka 1 | 12.100 | 0.9 | Jelek | 0.101 | 0.090 | BB 2 | | 23.982 | 29.381 | 0.816 | Terus menerus |
| 3 | B.2 Ka 2 | 4.500 | 0.9 | Jelek | 0.037 | 0.034 | | | | | | |
| 4 | B.3 Ka | 7.700 | 0.9 | Jelek | 0.064 | 0.058 | BB 3 | 0.863 | 23.809 | 29.209 | 0.815 | Terus menerus |
| 5 | B.4 Ka | 70.860 | 0.9 | Jelek | 0.589 | 0.530 | BB 4 | | 23.704 | 29.104 | 0.814 | Terus menerus |
| 6 | B.5 Ka | 47.470 | 0.9 | Jelek | 0.394 | 0.355 | BB 5 | | 23.126 | 28.526 | 0.811 | Terus menerus |

Lanjutan Tabel 4.24. Simulasi Indeks Penggunaan Air IPA = 0,9 (Musim Tanam II)

| No. | Petak | Luas Baku Sawah (ha) | Coba-coba IPA | | Ketersediaan Air Irigasi (lt/dtk) | Kebutuhan Air Irigasi (lt/dtk) | Bangunan | Kehilangan | Ketersediaan Air Irigasi (lt/dtk) | Kebutuhan Air Irigasi (lt/dtk) | Evaluasi K | |
|-----|----------|----------------------|---------------|--------------|-----------------------------------|--------------------------------|----------|------------|-----------------------------------|--------------------------------|------------|---------------|
| | | | IPA | Kriteria IPA | | | | | | | K | Kriteria K |
| 7 | B.6 Ka | 24.440 | 0.9 | Jelek | 0.203 | 0.183 | BB 6 | | 22.723 | 28.123 | 0.808 | Terus menerus |
| 8 | B.7 Ka | 31.940 | 0.9 | Jelek | 0.265 | 0.239 | BB 7 | | 22.493 | 27.893 | 0.806 | Terus menerus |
| 9 | B.8 Ka | 20.240 | 0.9 | Jelek | 0.168 | 0.151 | BB 8 | | 22.206 | 27.606 | 0.804 | Terus menerus |
| 10 | B.9 Ka | 37.960 | 0.9 | Jelek | 0.315 | 0.284 | BB 9 | | 22.007 | 27.406 | 0.803 | Terus menerus |
| 11 | B.10 Ka | 110.180 | 0.9 | Jelek | 0.915 | 0.824 | BB 10 | | 21.675 | 27.075 | 0.801 | Terus menerus |
| 12 | B.11 Ka | 30.370 | 0.9 | Jelek | 0.252 | 0.227 | BB 11 | | 20.803 | 26.203 | 0.794 | Terus menerus |
| 13 | B.12 Ka | 30.370 | 0.9 | Jelek | 0.252 | 0.227 | BB 12 | | 20.528 | 25.928 | 0.792 | Terus menerus |
| 14 | B.13 Ka | 17.580 | 0.9 | Jelek | 0.146 | 0.131 | BB 13 | | 20.253 | 25.653 | 0.789 | Terus menerus |
| 15 | B.14 Ka | 36.030 | 0.9 | Jelek | 0.299 | 0.269 | BB 14 | | 20.074 | 25.474 | 0.788 | Terus menerus |
| 16 | B.15 Ka | 21.850 | 0.9 | Jelek | 0.182 | 0.163 | BB 15 | | 19.756 | 25.156 | 0.785 | Terus menerus |
| 17 | B.16 Ka1 | 30.210 | 0.9 | Jelek | 0.251 | 0.226 | BB 16 | | 19.545 | 24.945 | 0.784 | Terus menerus |
| 18 | B.16 Ka2 | 38.630 | 0.9 | Jelek | 0.321 | 0.289 | | | | | | |
| 19 | B.17 Te | 45.000 | 0.9 | Jelek | 0.374 | 0.336 | BB 17 | | 19.078 | 24.382 | 0.782 | Terus menerus |
| 20 | B.17 Ka | 72.000 | 0.9 | Jelek | 0.598 | 0.538 | | | | | | |
| 21 | B.17 Ki | 62.500 | 0.9 | Jelek | 0.519 | 0.467 | | | | | | |
| 22 | B.18 Te | 42.500 | 0.9 | Jelek | 0.336 | 0.303 | BB 18 | | 17.784 | 22.992 | 0.773 | Terus menerus |
| 23 | TB.1 Te | 48.500 | 0.9 | Jelek | 0.403 | 0.363 | B. Tb 1 | | 24.279 | 22.641 | 1.072 | Terus menerus |
| 24 | B.B.1 Ka | 34.500 | 0.9 | Jelek | 0.287 | 0.258 | BBB 1 | | 23.691 | 22.053 | 1.074 | Terus menerus |
| 25 | B.B.2 Ka | 67.500 | 0.9 | Jelek | 0.561 | 0.505 | BBB 2 | | 23.207 | 21.569 | 1.076 | Terus menerus |
| 26 | B.B.3 Ka | 30.500 | 0.9 | Jelek | 0.253 | 0.228 | BBB 3 | 7.225 | 22.477 | 20.839 | 1.079 | Terus menerus |
| 27 | B.B.3 Ki | 40.000 | 0.9 | Jelek | 0.332 | 0.299 | | | | | | |
| 28 | TB.2 Ki | 30.000 | 0.9 | Jelek | 0.249 | 0.224 | B. Tb 2 | | 21.724 | 20.086 | 1.082 | Terus menerus |
| 29 | TB.2 Ka | 48.250 | 0.9 | Jelek | 0.401 | 0.361 | | | | | | |

Lanjutan Tabel 4.24. Simulasi Indeks Penggunaan Air IPA = 0,9 (Musim Tanam II)

| No. | Petak | Luas Baku Sawah (ha) | Coba-coba IPA | | Ketersediaan Air Irigasi (lt/dtk) | Kebutuhan Air Irigasi (lt/dtk) | Bangunan | Kehilangan | Ketersediaan Air Irigasi (lt/dtk) | Kebutuhan Air Irigasi (lt/dtk) | Evaluasi K | |
|-----|-------------|----------------------|---------------|--------------|-----------------------------------|--------------------------------|----------|------------|-----------------------------------|--------------------------------|------------|---------------|
| | | | IPA | Kriteria IPA | | | | | | | K | Kriteria K |
| 30 | TB.3 Ki | 41.250 | 0.9 | Jelek | 0.343 | 0.308 | B. Tb 3 | | 20.913 | 19.275 | 1.085 | Terus menerus |
| 31 | TB.3 Ka | 49.750 | 0.9 | Jelek | 0.413 | 0.372 | | | | | | |
| 32 | TB.4 Ki | 37.500 | 0.9 | Jelek | 0.312 | 0.280 | | | | | | |
| 33 | TB.4 Ka | 28.500 | 0.9 | Jelek | 0.237 | 0.213 | B. Tb 4 | | 20.007 | 18.369 | 1.089 | Terus menerus |
| 34 | TB.5 Ki | 50.250 | 0.9 | Jelek | 0.417 | 0.376 | | | | | | |
| 35 | TB.5 Ka | 67.250 | 0.9 | Jelek | 0.559 | 0.503 | | | | | | |
| 36 | TB.6 Ki | 64.250 | 0.9 | Jelek | 0.534 | 0.480 | B. Tb 6 | | 18.183 | 16.546 | 1.099 | Terus menerus |
| 37 | TB.6 Ka | 31.500 | 0.9 | Jelek | 0.262 | 0.236 | | | | | | |
| 38 | TB.7 Ki | 46.000 | 0.9 | Jelek | 0.382 | 0.344 | | | | | | |
| 39 | TB.7 Ka | 43.250 | 0.9 | Jelek | 0.442 | 0.398 | B. Tb 7 | | 17.242 | 15.604 | 1.105 | Terus menerus |
| 40 | TB.8 Ki | 68.000 | 0.9 | Jelek | 0.565 | 0.508 | | | | | | |
| 41 | TB.8 Ka | 50.500 | 0.9 | Jelek | 0.420 | 0.378 | | | | | | |
| 42 | B.A.1 Ka | 36.500 | 0.9 | Jelek | 0.303 | 0.273 | BBA 1 | | 15.162 | 13.525 | 1.121 | Terus menerus |
| 43 | B.A.2 Ka | 21.750 | 0.9 | Jelek | 0.399 | 0.359 | | | | | | |
| 44 | B.A.3 Ka | 69.000 | 0.9 | Jelek | 0.573 | 0.516 | | | | | | |
| 45 | B.A.4 Ka Te | 51.250 | 0.9 | Jelek | 0.426 | 0.383 | BBA 4 | | 13.337 | 11.700 | 1.140 | Terus menerus |
| 46 | B.A.5 Ka | 56.250 | 0.9 | Jelek | 0.467 | 0.421 | | | | | | |
| 47 | B.A.6 Ka | 5.000 | 0.9 | Jelek | 0.042 | 0.037 | | | | | | |
| 48 | B.A.7 Ka Te | 37.000 | 0.9 | Jelek | 0.307 | 0.277 | BBA 7 | | 11.819 | 10.181 | 1.161 | Terus menerus |
| 49 | B.A.8 Ka Te | 62.000 | 0.9 | Jelek | 0.515 | 0.464 | | | | | | |
| 50 | B.A.9 Ka Te | 47.250 | 0.9 | Jelek | 0.393 | 0.353 | | | | | | |
| 51 | B.A.10 Ka | 56.250 | 0.9 | Jelek | 0.467 | 0.421 | BBA 10 | | 10.048 | 8.410 | 1.195 | Terus menerus |
| 52 | B.A.10 Ki | 36.500 | 0.9 | Jelek | 0.303 | 0.273 | | | | | | |
| 53 | B.A.11 Ka | 36.250 | 0.9 | Jelek | 0.301 | 0.271 | | | | | | |
| 54 | B.A.11 Ki | 64.500 | 0.9 | Jelek | 0.536 | 0.482 | BBA 11 | | 9.129 | 7.491 | 1.219 | Terus menerus |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |

Lanjutan Tabel 4.24. Simulasi Indeks Penggunaan Air IPA = 0,9 (Musim Tanam II)

| No. | Petak | Luas Baku Sawah (ha) | Coba-coba IPA | | Ketersediaan Air Irigasi (lt/dtk) | Kebutuhan Air Irigasi (lt/dtk) | Bangunan | Kehilangan | Ketersediaan Air Irigasi (lt/dtk) | Kebutuhan Air Irigasi (lt/dtk) | Evaluasi K | |
|-----|-------------|----------------------|---------------|--------------|-----------------------------------|--------------------------------|----------|------------|-----------------------------------|--------------------------------|------------|---------------|
| | | | IPA | Kriteria IPA | | | | | | | K | Kriteria K |
| 55 | B.A.12 Ki | 44.250 | 0.9 | Jelek | 0.347 | 0.312 | BBA 12 | | 8.150 | 6.512 | 1.251 | Terus menerus |
| 56 | B.A.12 Ka | 41.750 | 0.9 | Jelek | 0.368 | 0.331 | | | | | | |
| 57 | B.A.13 Ki | 57.750 | 0.9 | Jelek | 0.480 | 0.432 | BBA 13 | | 7.281 | 5.643 | 1.290 | Terus menerus |
| 58 | B.A.13 Ka | 64.500 | 0.9 | Jelek | 0.536 | 0.482 | | | | | | |
| 59 | B.A.14 Ki | 47.250 | 0.9 | Jelek | 0.393 | 0.353 | BBA 14 | | 6.141 | 4.504 | 1.364 | Terus menerus |
| 60 | B.A.15 Ki | 36.750 | 0.9 | Jelek | 0.305 | 0.275 | | | | | | |
| 61 | B.A.15 Ka | 33.000 | 0.9 | Jelek | 0.274 | 0.247 | BBA 15 | | 5.562 | 3.925 | 1.417 | Terus menerus |
| 62 | B.A.Kr.1 Ka | 31.750 | 0.9 | Jelek | 0.264 | 0.237 | | | | | | |
| 63 | B.A.Kr.2 Ka | 34.500 | 0.9 | Jelek | 0.287 | 0.258 | BBA Kr 2 | | 4.352 | 2.694 | 1.616 | Terus menerus |
| 64 | B.A.Kr.3 Ka | 64.500 | 0.9 | Jelek | 0.536 | 0.482 | | | | | | |
| 65 | B.A.Kr.4 Ka | 48.000 | 0.9 | Jelek | 0.399 | 0.359 | BBA Kr 4 | | 3.160 | 1.401 | 2.256 | Terus menerus |
| 66 | Tp.1 Ka | 23.750 | 0.9 | Jelek | 0.197 | 0.178 | | | | | | |
| 67 | Tp.2 Ka | 39.000 | 0.9 | Jelek | 0.324 | 0.292 | B. Tp 2 | | 2.172 | 0.594 | 3.655 | Terus menerus |
| 68 | Tp.2 Ki | 40.500 | 0.9 | Jelek | 0.336 | 0.303 | | | | | | |
| 69 | Bena | 2915.610 | 1.230 | Jelek | 24.505 | 30.143 | DI Bena | | 24.505 | 30.019 | 0.816 | Terus menerus |

Sumber : Hasil Perhitungan, 2021

Dari simulasi pada Tabel 4.24 didapatkan bahwa untuk simulasi nilai IPA = 0,9 di seluruh petak tersier didapatkan kriteria IPA, yaitu jelek (berdasarkan kriteria IPA, karena nilai IPA mendekati 1 dimana apabila nilai IPA ≥ 1 maka masuk dalam kategori jelek) dan nilai IPA pada intake adalah jelek karena nilai IPA ≥ 1 yang tergolong kategori jelek. Sedangkan untuk nilai faktor K yang terjadi terus menerus, dimana nilai faktor Knya adalah $\geq 0,75$ (berdasarkan kategori faktor K $\geq 0,75$ adalah terus menerus) maka untuk sistem pemberian air dilakukan secara Terus Menerus.

4.6.3. Simulasi Indeks Penggunaan Air Pada Musim Tanam III

Pada musim tanam III terdapat tiga kali percobaan menggunakan nilai IPA 0,9, 0,7, dan 0,5. Adapun contoh perhitungan analisa karakteristik pemberian air irigasi IPA 0,5 (Musim Tanam III) di Tersier B.1 ka pada musim tanam III adalah sebagai berikut:

1. Petak = B.1 Ka
2. Luas Baku Sawah = 57,18 ha (Data)
3. IPA = 0,5 (Coba-coba)
4. Kriteria IPA Eksisting = Baik (Tabel Kriteria IPA)
5. Ketersediaan Air Irigasi = 3,045 lt/dtk
6. Kebutuhan Air Irigasi = $[3] \times [5]$
= IPA x Ketersediaan Air Irigasi
= 1,523 lt/dtk
7. Bangunan = BB 1
8. Kehilangan = $((100 - [11]) / 100) \times \text{Ketersediaan Intake}$
= $((100 - 96,477) / 100) \times 157,009$
= 5,535 lt/dtk
9. Efisiensi Primer = 96,477 %
10. Ketersediaan Air Irigasi = 156,791 lt/dtk
11. Kebutuhan Air Irigasi = 128,741 lt/dtk
12. K Teoritis = $[12] / [13] = 1,218$
13. Kriteria Faktor K Teoritis = Terus Menerus (Tabel Kriteria K / $K > 0,75$)

Perhitungan selanjutnya dapat dilihat pada Tabel 4.25 - 4.27.

Tabel 4. 25 Simulasi Indeks Penggunaan Air IPA = 0,5 (Musim Tanam III)

| No. | Petak | Luas Baku Sawah (ha) | Coba-coba IPA | | Ketersediaan Air Irigasi (lt/dtk) | Kebutuhan Air Irigasi (lt/dtk) | Bangunan | Kehilangan | Ketersediaan Air Irigasi (lt/dtk) | Kebutuhan Air Irigasi (lt/dtk) | Evaluasi K | |
|-----|----------|----------------------|---------------|--------------|-----------------------------------|--------------------------------|----------|------------|-----------------------------------|--------------------------------|------------|---------------|
| | | | IPA | Kriteria IPA | | | | | | | K | Kriteria K |
| 1 | B.1 Ka | 57.180 | 0.5 | Baik | 3.045 | 1.523 | BB 1 | | 156.791 | 128.741 | 1.218 | Terus menerus |
| 2 | B.2 Ka 1 | 12.100 | 0.5 | Baik | 0.644 | 0.322 | BB 2 | | 154.961 | 126.911 | | |
| 3 | B.2 Ka 2 | 4.500 | 0.5 | Baik | 0.240 | 0.120 | | | | | 1.221 | Terus menerus |
| 4 | B.3 Ka | 7.700 | 0.5 | Baik | 0.410 | 0.205 | BB 3 | | 154.212 | 126.161 | 1.222 | Terus menerus |
| 5 | B.4 Ka | 70.860 | 0.5 | Baik | 3.774 | 1.887 | BB 4 | | 153.699 | 125.649 | 1.223 | Terus menerus |
| 6 | B.5 Ka | 47.470 | 0.5 | Baik | 2.528 | 1.264 | BB 5 | | 151.505 | 123.454 | 1.227 | Terus menerus |
| 7 | B.6 Ka | 24.440 | 0.5 | Baik | 1.302 | 0.651 | BB 6 | | 149.933 | 121.883 | 1.230 | Terus menerus |
| 8 | B.7 Ka | 31.940 | 0.5 | Baik | 1.701 | 0.851 | BB 7 | | 148.975 | 120.924 | 1.232 | Terus menerus |
| 9 | B.8 Ka | 20.240 | 0.5 | Baik | 1.078 | 0.539 | BB 8 | | 147.817 | 119.766 | 1.234 | Terus menerus |
| 10 | B.9 Ka | 37.960 | 0.5 | Baik | 2.022 | 1.011 | BB 9 | | 146.970 | 118.920 | 1.236 | Terus menerus |
| 11 | B.10 Ka | 110.180 | 0.5 | Baik | 5.868 | 2.934 | BB 10 | 5.535 | 145.652 | 117.602 | 1.239 | Terus menerus |
| 12 | B.11 Ka | 30.370 | 0.5 | Baik | 1.617 | 0.809 | BB 11 | | 142.411 | 114.360 | 1.245 | Terus menerus |
| 13 | B.12 Ka | 30.370 | 0.5 | Baik | 1.617 | 0.809 | BB 12 | | 141.295 | 113.244 | 1.248 | Terus menerus |
| 14 | B.13 Ka | 17.580 | 0.5 | Baik | 0.936 | 0.468 | BB 13 | | 140.178 | 112.128 | 1.250 | Terus menerus |
| 15 | B.14 Ka | 36.030 | 0.5 | Baik | 1.919 | 0.959 | BB 14 | | 139.403 | 111.352 | 1.252 | Terus menerus |
| 16 | B.15 Ka | 21.850 | 0.5 | Baik | 1.164 | 0.582 | BB 15 | | 138.136 | 110.085 | 1.255 | Terus menerus |
| 17 | B.16 Ka1 | 30.210 | 0.5 | Baik | 1.609 | 0.804 | BB 16 | | 137.246 | 109.196 | | |
| 18 | B.16 Ka2 | 38.630 | 0.5 | Baik | 2.057 | 1.029 | | | | | 1.257 | Terus menerus |
| 19 | B.17 Te | 45.000 | 0.5 | Baik | 2.397 | 1.198 | | | | | | |
| 20 | B.17 Ka | 72.000 | 0.5 | Baik | 3.834 | 1.917 | BB 17 | | 135.106 | 107.055 | | |
| 21 | B.17 Ki | 62.500 | 0.5 | Baik | 3.329 | 1.664 | | | | | 1.262 | Terus menerus |
| 22 | B.18 Te | 42.500 | 0.5 | Baik | 2.157 | 1.078 | BB 18 | | 130.019 | 101.968 | 1.275 | Terus menerus |
| 23 | TB.1 Te | 48.500 | 0.5 | Baik | 2.583 | 1.291 | B. Tb 1 | 46.317 | 127.493 | 100.582 | 1.268 | Terus menerus |

Lanjutan Tabel 4.25. Simulasi Indeks Penggunaan Air IPA = 0,5 (Musim Tanam III)

| No. | Petak | Luas Baku Sawah (ha) | Coba-coba IPA | | Ketersediaan Air Irigasi (lt/dtk) | Kebutuhan Air Irigasi (lt/dtk) | Bangunan | Kehilangan | Ketersediaan Air Irigasi (lt/dtk) | Kebutuhan Air Irigasi (lt/dtk) | Evaluasi K | |
|-----|-------------|----------------------|---------------|--------------|-----------------------------------|--------------------------------|----------|------------|-----------------------------------|--------------------------------|------------|---------------|
| | | | IPA | Kriteria IPA | | | | | | | K | Kriteria K |
| 24 | B.B.1 Ka | 34.500 | 0.5 | Baik | 1.837 | 0.919 | BBB 1 | | 124.754 | 97.843 | 1.275 | Terus menerus |
| 25 | B.B.2 Ka | 67.500 | 0.5 | Baik | 3.595 | 1.797 | BBB 2 | | 122.388 | 95.477 | 1.282 | Terus menerus |
| 26 | B.B.3 Ka | 30.500 | 0.5 | Baik | 1.624 | 0.812 | BBB 3 | | 119.143 | 92.232 | 1.292 | Terus menerus |
| 27 | B.B.3 Ki | 40.000 | 0.5 | Baik | 2.130 | 1.065 | | | | | | |
| 28 | TB.2 Ki | 30.000 | 0.5 | Baik | 1.598 | 0.799 | B. Tb 2 | | 115.818 | 88.908 | 1.303 | Terus menerus |
| 29 | TB.2 Ka | 48.250 | 0.5 | Baik | 2.570 | 1.285 | | | | | | |
| 30 | TB.3 Ki | 41.250 | 0.5 | Baik | 2.197 | 1.098 | B. Tb 3 | | 112.287 | 85.377 | 1.315 | Terus menerus |
| 31 | TB.3 Ka | 49.750 | 0.5 | Baik | 2.650 | 1.325 | | | | | | |
| 32 | TB.4 Ki | 37.500 | 0.5 | Baik | 1.997 | 0.999 | B. Tb 4 | | 108.417 | 81.506 | 1.330 | Terus menerus |
| 33 | TB.4 Ka | 28.500 | 0.5 | Baik | 1.518 | 0.759 | | | | | | |
| 34 | TB.5 Ki | 50.250 | 0.5 | Baik | 2.676 | 1.338 | B. Tb 5 | | 105.212 | 78.301 | 1.344 | Terus menerus |
| 35 | TB.5 Ka | 67.250 | 0.5 | Baik | 3.581 | 1.791 | | | | | | |
| 36 | TB.6 Ki | 64.250 | 0.5 | Baik | 3.422 | 1.711 | B. Tb 6 | | 100.636 | 73.725 | 1.365 | Terus menerus |
| 37 | TB.6 Ka | 31.500 | 0.5 | Baik | 1.678 | 0.839 | | | | | | |
| 38 | TB.7 Ki | 46.000 | 0.5 | Baik | 2.450 | 1.225 | B. Tb 7 | | 96.639 | 69.728 | 1.386 | Terus menerus |
| 39 | TB.7 Ka | 43.250 | 0.5 | Baik | 2.836 | 1.418 | | | | | | |
| 40 | TB.8 Ki | 68.000 | 0.5 | Baik | 3.621 | 1.811 | B. Tb 8 | | 92.548 | 65.638 | 1.410 | Terus menerus |
| 41 | TB.8 Ka | 50.500 | 0.5 | Baik | 2.689 | 1.345 | | | | | | |
| 42 | B.A.1 Ka | 36.500 | 0.5 | Baik | 1.944 | 0.972 | BBA 1 | | 87.945 | 61.035 | 1.441 | Terus menerus |
| 43 | B.A.2 Ka | 21.750 | 0.5 | Baik | 2.556 | 1.278 | BBA 2 | | 85.526 | 58.616 | 1.459 | Terus menerus |
| 44 | B.A.3 Ka | 69.000 | 0.5 | Baik | 3.675 | 1.837 | BBA 3 | | 82.801 | 55.890 | 1.481 | Terus menerus |
| 45 | B.A.4 Ka Te | 51.250 | 0.5 | Baik | 2.729 | 1.365 | BBA 4 | | 79.516 | 52.605 | 1.512 | Terus menerus |
| 46 | B.A.5 Ka | 56.250 | 0.5 | Baik | 2.996 | 1.498 | BBA 5 | | 76.704 | 49.793 | 1.540 | Terus menerus |
| 47 | B.A.6 Ka | 5.000 | 0.5 | Baik | 0.266 | 0.133 | BBA 6 | | 73.759 | 46.848 | 1.574 | Terus menerus |

Lanjutan Tabel 4.25. Simulasi Indeks Penggunaan Air IPA = 0,5 (Musim Tanam III)

| No. | Petak | Luas Baku Sawah (ha) | Coba-coba IPA | | Ketersediaan Air Irigasi (lt/dtk) | Kebutuhan Air Irigasi (lt/dtk) | Bangunan | Kehilangan | Ketersediaan Air Irigasi (lt/dtk) | Kebutuhan Air Irigasi (lt/dtk) | Evaluasi K | |
|-----|-------------|----------------------|---------------|---------------|-----------------------------------|--------------------------------|----------------|------------|-----------------------------------|--------------------------------|--------------|----------------------|
| | | | IPA | Kriteria IPA | | | | | | | K | Kriteria K |
| 48 | B.A.7 Ka Te | 37.000 | 0.5 | Baik | 1.970 | 0.985 | BBA 7 | | 72.178 | 45.267 | 1.594 | Terus menerus |
| 49 | B.A.8 Ka Te | 62.000 | 0.5 | Baik | 3.302 | 1.651 | BBA 8 | | 69.745 | 42.835 | 1.628 | Terus menerus |
| 50 | B.A.9 Ka Te | 47.250 | 0.5 | Baik | 2.516 | 1.258 | BBA 9 | | 66.647 | 39.736 | 1.677 | Terus menerus |
| 51 | B.A.10 Ka | 56.250 | 0.5 | Baik | 2.996 | 1.498 | BBA 10 | | 63.941 | 37.031 | 1.727 | Terus menerus |
| 52 | B.A.10 Ki | 36.500 | 0.5 | Baik | 1.944 | 0.972 | | | | | | |
| 53 | B.A.11 Ka | 36.250 | 0.5 | Baik | 1.931 | 0.965 | BBA 11 | | 60.024 | 33.114 | 1.813 | Terus menerus |
| 54 | B.A.11 Ki | 64.500 | 0.5 | Baik | 3.435 | 1.718 | | | | | | |
| 55 | B.A.12 Ki | 44.250 | 0.5 | Baik | 2.223 | 1.112 | BBA 12 | | 55.894 | 28.984 | 1.928 | Terus menerus |
| 56 | B.A.12 Ka | 41.750 | 0.5 | Baik | 2.357 | 1.178 | | | | | | |
| 57 | B.A.13 Ki | 57.750 | 0.5 | Baik | 3.076 | 1.538 | BBA 13 | | 52.157 | 25.246 | 2.066 | Terus menerus |
| 58 | B.A.13 Ka | 64.500 | 0.5 | Baik | 3.435 | 1.718 | | | | | | |
| 59 | B.A.14 Ki | 47.250 | 0.5 | Baik | 2.516 | 1.258 | BBA 14 | | 47.454 | 20.543 | 2.310 | Terus menerus |
| 60 | B.A.15 Ki | 36.750 | 0.5 | Baik | 1.957 | 0.979 | | | | | | |
| 61 | B.A.15 Ka | 33.000 | 0.5 | Baik | 1.757 | 0.879 | BBA 15 | | 44.748 | 17.838 | 2.509 | Terus menerus |
| 62 | B.A.Kr.1 Ka | 31.750 | 0.5 | Baik | 1.691 | 0.845 | | | | | | |
| 63 | B.A.Kr.2 Ka | 34.500 | 0.5 | Baik | 1.837 | 0.919 | BBA Kr 2 | | 39.151 | 12.167 | 3.218 | Terus menerus |
| 64 | B.A.Kr.3 Ka | 64.500 | 0.5 | Baik | 3.435 | 1.718 | | | | | | |
| 65 | B.A.Kr.4 Ka | 48.000 | 0.5 | Baik | 2.556 | 1.278 | BBA Kr 4 | | 33.620 | 6.277 | 5.356 | Terus menerus |
| 66 | Tp.1 Ka | 23.750 | 0.5 | Baik | 1.265 | 0.632 | | | | | | |
| 67 | Tp.2 Ka | 39.000 | 0.5 | Baik | 2.077 | 1.038 | B. Tp 2 | | 28.815 | 2.117 | 13.611 | Terus menerus |
| 68 | Tp.2 Ki | 40.500 | 0.5 | Baik | 2.157 | 1.078 | | | | | | |
| 69 | Bena | 2915.610 | 0.830 | Sedang | 157.099 | 130.401 | DI Bena | | 157.099 | 129.778 | 1.211 | Terus menerus |

Sumber : Hasil Perhitungan, 2021

Dari simulasi pada Tabel 4.25 didapatkan bahwa untuk simulasi nilai IPA = 0,5 di seluruh petak tersier didapatkan kriteria IPA, yaitu baik (berdasarkan kriteria IPA $\leq 0,5$ adalah baik) akan tetapi nilai IPA pada intake adalah sedang karena nilai IPA berada di rentan 0,6 - 0,9 yang tergolong kategori sedang. Sedangkan untuk nilai faktor K yang terjadi terus menerus, dimana nilai faktor Knya adalah $\geq 0,75$ (berdasarkan kategori faktor K $\geq 0,75$ adalah terus menerus) maka untuk sistem pemberian air dilakukan secara Terus Menerus.

Tabel 4. 26 Simulasi Indeks Penggunaan Air IPA = 0,7 (Musim Tanam III)

| No. | Petak | Luas Baku Sawah (ha) | Coba-coba IPA | | Ketersediaan Air Irigasi (lt/dtk) | Kebutuhan Air Irigasi (lt/dtk) | Bangunan | Kehilangan | Ketersediaan Air Irigasi (lt/dtk) | Kebutuhan Air Irigasi (lt/dtk) | Evaluasi K | |
|-----|----------|----------------------|---------------|--------------|-----------------------------------|--------------------------------|----------|------------|-----------------------------------|--------------------------------|------------|---------------|
| | | | IPA | Kriteria IPA | | | | | | | K | Kriteria K |
| 1 | B.1 Ka | 57.180 | 0.7 | Sedang | 3.045 | 2.132 | BB 1 | | 156.791 | 160.075 | 0.979 | Terus menerus |
| 2 | B.2 Ka 1 | 12.100 | 0.7 | Sedang | 0.644 | 0.451 | BB 2 | | 154.352 | 157.636 | 0.979 | Terus menerus |
| 3 | B.2 Ka 2 | 4.500 | 0.7 | Sedang | 0.240 | 0.168 | | | | | | |
| 4 | B.3 Ka | 7.700 | 0.7 | Sedang | 0.410 | 0.287 | BB 3 | | 153.426 | 156.710 | 0.979 | Terus menerus |
| 5 | B.4 Ka | 70.860 | 0.7 | Sedang | 3.774 | 2.642 | BB 4 | | 152.831 | 156.115 | 0.979 | Terus menerus |
| 6 | B.5 Ka | 47.470 | 0.7 | Sedang | 2.528 | 1.770 | BB 5 | | 149.882 | 153.166 | 0.979 | Terus menerus |
| 7 | B.6 Ka | 24.440 | 0.7 | Sedang | 1.302 | 0.911 | BB 6 | | 147.805 | 151.089 | 0.978 | Terus menerus |
| 8 | B.7 Ka | 31.940 | 0.7 | Sedang | 1.701 | 1.191 | BB 7 | | 146.586 | 149.870 | 0.978 | Terus menerus |
| 9 | B.8 Ka | 20.240 | 0.7 | Sedang | 1.078 | 0.755 | BB 8 | 5.535 | 145.088 | 148.372 | 0.978 | Terus menerus |
| 10 | B.9 Ka | 37.960 | 0.7 | Sedang | 2.022 | 1.415 | BB 9 | | 144.026 | 147.310 | 0.978 | Terus menerus |
| 11 | B.10 Ka | 110.180 | 0.7 | Sedang | 5.868 | 4.107 | BB 10 | | 142.303 | 145.588 | 0.977 | Terus menerus |
| 12 | B.11 Ka | 30.370 | 0.7 | Sedang | 1.617 | 1.132 | BB 11 | | 137.888 | 141.173 | 0.977 | Terus menerus |
| 13 | B.12 Ka | 30.370 | 0.7 | Sedang | 1.617 | 1.132 | BB 12 | | 136.449 | 139.733 | 0.976 | Terus menerus |
| 14 | B.13 Ka | 17.580 | 0.7 | Sedang | 0.936 | 0.655 | BB 13 | | 135.009 | 138.293 | 0.976 | Terus menerus |
| 15 | B.14 Ka | 36.030 | 0.7 | Sedang | 1.919 | 1.343 | BB 14 | | 134.046 | 137.330 | 0.976 | Terus menerus |
| 16 | B.15 Ka | 21.850 | 0.7 | Sedang | 1.164 | 0.815 | BB 15 | | 132.396 | 135.680 | 0.976 | Terus menerus |
| 17 | B.16 Ka1 | 30.210 | 0.7 | Sedang | 1.609 | 1.126 | BB 16 | | 131.273 | 134.558 | 0.976 | Terus menerus |
| 18 | B.16 Ka2 | 38.630 | 0.7 | Sedang | 2.057 | 1.440 | | | | | | |

Lanjutan Tabel 2.6. Simulasi Indeks Penggunaan Air IPA = 0,7 (Musim Tanam III)

| No. | Petak | Luas Baku Sawah (ha) | Coba-coba IPA | | Ketersediaan Air Irigasi (lt/dtk) | Kebutuhan Air Irigasi (lt/dtk) | Bangunan | Kehilangan | Ketersediaan Air Irigasi (lt/dtk) | Kebutuhan Air Irigasi (lt/dtk) | Evaluasi K | |
|-----|----------|----------------------|---------------|--------------|-----------------------------------|--------------------------------|----------|------------|-----------------------------------|--------------------------------|------------|---------------|
| | | | IPA | Kriteria IPA | | | | | | | K | Kriteria K |
| 19 | B.17 Te | 45.000 | 0.7 | Sedang | 2.397 | 1.678 | BB 17 | | 129.015 | 131.684 | 0.980 | Terus menerus |
| 20 | B.17 Ka | 72.000 | 0.7 | Sedang | 3.834 | 2.684 | | | | | | |
| 21 | B.17 Ki | 62.500 | 0.7 | Sedang | 3.329 | 2.330 | | | | | | |
| 22 | B.18 Te | 42.500 | 0.7 | Sedang | 2.157 | 1.510 | BB 18 | | 122.631 | 124.685 | 0.984 | Terus menerus |
| 23 | TB.1 Te | 48.500 | 0.7 | Sedang | 2.583 | 1.808 | B. Tb 1 | | 155.651 | 122.867 | 1.267 | Terus menerus |
| 24 | B.B.1 Ka | 34.500 | 0.7 | Sedang | 1.837 | 1.286 | BBB 1 | | 152.396 | 119.612 | 1.274 | Terus menerus |
| 25 | B.B.2 Ka | 67.500 | 0.7 | Sedang | 3.595 | 2.516 | BBB 2 | | 149.662 | 116.878 | 1.280 | Terus menerus |
| 26 | B.B.3 Ka | 30.500 | 0.7 | Sedang | 1.624 | 1.137 | BBB 3 | | 145.699 | 112.914 | 1.290 | Terus menerus |
| 27 | B.B.3 Ki | 40.000 | 0.7 | Sedang | 2.130 | 1.491 | | | | | | |
| 28 | TB.2 Ki | 30.000 | 0.7 | Sedang | 1.598 | 1.118 | B. Tb 2 | | 141.623 | 108.839 | 1.301 | Terus menerus |
| 29 | TB.2 Ka | 48.250 | 0.7 | Sedang | 2.570 | 1.799 | | | | | | |
| 30 | TB.3 Ki | 41.250 | 0.7 | Sedang | 2.197 | 1.538 | B. Tb 3 | | 137.259 | 104.474 | 1.314 | Terus menerus |
| 31 | TB.3 Ka | 49.750 | 0.7 | Sedang | 2.650 | 1.855 | | | | | | |
| 32 | TB.4 Ki | 37.500 | 0.7 | Sedang | 1.997 | 1.398 | B. Tb 4 | 46.317 | 132.419 | 99.635 | 1.329 | Terus menerus |
| 33 | TB.4 Ka | 28.500 | 0.7 | Sedang | 1.518 | 1.062 | | | | | | |
| 34 | TB.5 Ki | 50.250 | 0.7 | Sedang | 2.676 | 1.873 | B. Tb 5 | | 128.511 | 95.727 | 1.342 | Terus menerus |
| 35 | TB.5 Ka | 67.250 | 0.7 | Sedang | 3.581 | 2.507 | | | | | | |
| 36 | TB.6 Ki | 64.250 | 0.7 | Sedang | 3.422 | 2.395 | B. Tb 6 | | 122.683 | 89.899 | 1.365 | Terus menerus |
| 37 | TB.6 Ka | 31.500 | 0.7 | Sedang | 1.678 | 1.174 | | | | | | |
| 38 | TB.7 Ki | 46.000 | 0.7 | Sedang | 2.450 | 1.715 | B. Tb 7 | | 117.666 | 84.882 | 1.386 | Terus menerus |
| 39 | TB.7 Ka | 43.250 | 0.7 | Sedang | 2.836 | 1.985 | | | | | | |
| 40 | TB.8 Ki | 68.000 | 0.7 | Sedang | 3.621 | 2.535 | B. Tb 8 | | 112.519 | 79.735 | 1.411 | Terus menerus |
| 41 | TB.8 Ka | 50.500 | 0.7 | Sedang | 2.689 | 1.883 | | | | | | |
| 42 | B.A.1 Ka | 36.500 | 0.7 | Sedang | 1.944 | 1.361 | BBA 1 | | 106.654 | 73.870 | 1.444 | Terus menerus |

Lanjutan Tabel 2.6. Simulasi Indeks Penggunaan Air IPA = 0,7 (Musim Tanam III)

| No. | Petak | Luas Baku Sawah (ha) | Coba-coba IPA | | Ketersediaan Air Irigasi (lt/dtk) | Kebutuhan Air Irigasi (lt/dtk) | Bangunan | Kehilangan | Ketersediaan Air Irigasi (lt/dtk) | Kebutuhan Air Irigasi (lt/dtk) | Evaluasi K | |
|-----|-------------|----------------------|---------------|--------------|-----------------------------------|--------------------------------|----------|------------|-----------------------------------|--------------------------------|------------|---------------|
| | | | IPA | Kriteria IPA | | | | | | | K | Kriteria K |
| 43 | B.A.2 Ka | 21.750 | 0.7 | Sedang | 2.556 | 1.789 | BBA 2 | | 103.846 | 71.062 | 1.461 | Terus menerus |
| 44 | B.A.3 Ka | 69.000 | 0.7 | Sedang | 3.675 | 2.572 | BBA 3 | | 100.609 | 67.825 | 1.483 | Terus menerus |
| 45 | B.A.4 Ka Te | 51.250 | 0.7 | Sedang | 2.729 | 1.911 | BBA 4 | | 96.589 | 63.805 | 1.514 | Terus menerus |
| 46 | B.A.5 Ka | 56.250 | 0.7 | Sedang | 2.996 | 2.097 | BBA 5 | | 93.231 | 60.447 | 1.542 | Terus menerus |
| 47 | B.A.6 Ka | 5.000 | 0.7 | Sedang | 0.266 | 0.186 | BBA 6 | | 89.687 | 56.903 | 1.576 | Terus menerus |
| 48 | B.A.7 Ka Te | 37.000 | 0.7 | Sedang | 1.970 | 1.379 | BBA 7 | | 88.053 | 55.269 | 1.593 | Terus menerus |
| 49 | B.A.8 Ka Te | 62.000 | 0.7 | Sedang | 3.302 | 2.311 | BBA 8 | | 85.226 | 52.442 | 1.625 | Terus menerus |
| 50 | B.A.9 Ka Te | 47.250 | 0.7 | Sedang | 2.516 | 1.761 | BBA 9 | | 81.468 | 48.684 | 1.673 | Terus menerus |
| 51 | B.A.10 Ka | 56.250 | 0.7 | Sedang | 2.996 | 2.097 | BBA 10 | | 78.259 | 45.475 | 1.721 | Terus menerus |
| 52 | B.A.10 Ki | 36.500 | 0.7 | Sedang | 1.944 | 1.361 | | | | | | |
| 53 | B.A.11 Ka | 36.250 | 0.7 | Sedang | 1.931 | 1.351 | BBA 11 | | 73.354 | 40.570 | 1.808 | Terus menerus |
| 54 | B.A.11 Ki | 64.500 | 0.7 | Sedang | 3.435 | 2.405 | | | | | | |
| 55 | B.A.12 Ki | 44.250 | 0.7 | Sedang | 2.223 | 1.556 | BBA 12 | | 68.150 | 35.366 | 1.927 | Terus menerus |
| 56 | B.A.12 Ka | 41.750 | 0.7 | Sedang | 2.357 | 1.650 | | | | | | |
| 57 | B.A.13 Ki | 57.750 | 0.7 | Sedang | 3.076 | 2.153 | BBA 13 | | 63.497 | 30.713 | 2.067 | Terus menerus |
| 58 | B.A.13 Ka | 64.500 | 0.7 | Sedang | 3.435 | 2.405 | | | | | | |
| 59 | B.A.14 Ki | 47.250 | 0.7 | Sedang | 2.516 | 1.761 | BBA 14 | | 57.492 | 24.708 | 2.327 | Terus menerus |
| 60 | B.A.15 Ki | 36.750 | 0.7 | Sedang | 1.957 | 1.370 | BBA 15 | | 54.283 | 21.499 | 2.525 | Terus menerus |
| 61 | B.A.15 Ka | 33.000 | 0.7 | Sedang | 1.757 | 1.230 | | | | | | |
| 62 | B.A.Kr.1 Ka | 31.750 | 0.7 | Sedang | 1.691 | 1.184 | BBA Kr 1 | | 50.236 | 17.452 | 2.879 | Terus menerus |
| 63 | B.A.Kr.2 Ka | 34.500 | 0.7 | Sedang | 1.837 | 1.286 | BBA Kr 2 | | 47.605 | 14.718 | 3.234 | Terus menerus |
| 64 | B.A.Kr.3 Ka | 64.500 | 0.7 | Sedang | 3.435 | 2.405 | BBA Kr 3 | | 44.871 | 10.866 | 4.129 | Terus menerus |
| 65 | B.A.Kr.4 Ka | 48.000 | 0.7 | Sedang | 2.556 | 1.789 | BBA Kr 4 | | 41.019 | 7.629 | 5.377 | Terus menerus |
| 66 | Tp.1 Ka | 23.750 | 0.7 | Sedang | 1.265 | 0.885 | B. Tp 1 | | 37.782 | 5.297 | 7.133 | Terus menerus |

Lanjutan Tabel 2.6. Simulasi Indeks Penggunaan Air IPA = 0,7 (Musim Tanam III)

| No. | Petak | Luas Baku Sawah (ha) | Coba-coba IPA | | Ketersediaan Air Irigasi (lt/dtk) | Kebutuhan Air Irigasi (lt/dtk) | Bangunan | Kehilangan | Ketersediaan Air Irigasi (lt/dtk) | Kebutuhan Air Irigasi (lt/dtk) | Evaluasi K | |
|-----------|-------------|----------------------|---------------|--------------|-----------------------------------|--------------------------------|----------------|------------|-----------------------------------|--------------------------------|--------------|----------------------|
| | | | IPA | Kriteria IPA | | | | | | | K | Kriteria K |
| 67 | Tp.2 Ka | 39.000 | 0.7 | Sedang | 2.077 | 1.454 | B. Tp 2 | | 35.450 | 2.964 | 11.961 | Terus menerus |
| 68 | Tp.2 Ki | 40.500 | 0.7 | Sedang | 2.157 | 1.510 | | | | | | |
| 69 | Bena | 2915.610 | 0.971 | Jelek | 157.099 | 161.821 | DI Bena | | 157.099 | 161.112 | 0.975 | Terus menerus |

Sumber : Hasil Perhitungan, 2021

Dari simulasi pada Tabel 4.26 didapatkan bahwa untuk simulasi nilai IPA = 0,7 di seluruh petak tersier didapatkan kriteria IPA, yaitu sedang (berdasarkan kriteria IPA, nilai IPA yang berada diantara 0,6-0,9 adalah sedang) akan tetapi nilai IPA pada intake adalah jelek karena nilai IPA mendekati 1 yang tergolong kategori jelek. Sedangkan untuk nilai faktor K yang terjadi terus menerus, dimana nilai faktor Knya adalah $\geq 0,75$ (berdasarkan kategori faktor K $\geq 0,75$ adalah terus menerus) maka untuk sistem pemberian air dilakukan secara Terus Menerus.

Tabel 4. 27 Simulasi Indeks Penggunaan Air IPA = 0,9 (Musim Tanam III)

| No. | Petak | Luas Baku Sawah (ha) | Coba-coba IPA | | Ketersediaan Air Irigasi (lt/dtk) | Kebutuhan Air Irigasi (lt/dtk) | Bangunan | Kehilangan | Ketersediaan Air Irigasi (lt/dtk) | Kebutuhan Air Irigasi (lt/dtk) | Evaluasi K | |
|-----|----------|----------------------|---------------|--------------|-----------------------------------|--------------------------------|----------|------------|-----------------------------------|--------------------------------|------------|---------------|
| | | | IPA | Kriteria IPA | | | | | | | K | Kriteria K |
| 1 | B.1 Ka | 57.180 | 0.9 | Jelek | 3.045 | 2.741 | BB 1 | 5.535 | 156.791 | 191.410 | 0.819 | Terus menerus |
| 2 | B.2 Ka 1 | 12.100 | 0.9 | Jelek | 0.644 | 0.580 | BB 2 | | 153.743 | 188.362 | 0.816 | Terus menerus |
| 3 | B.2 Ka 2 | 4.500 | 0.9 | Jelek | 0.240 | 0.216 | | | | | | |
| 4 | B.3 Ka | 7.700 | 0.9 | Jelek | 0.410 | 0.369 | BB 3 | | 152.640 | 187.259 | 0.815 | Terus menerus |
| 5 | B.4 Ka | 70.860 | 0.9 | Jelek | 3.774 | 3.396 | BB 4 | | 151.963 | 186.582 | 0.814 | Terus menerus |
| 6 | B.5 Ka | 47.470 | 0.9 | Jelek | 2.528 | 2.275 | BB 5 | | 148.260 | 182.878 | 0.811 | Terus menerus |
| 7 | B.6 Ka | 24.440 | 0.9 | Jelek | 1.302 | 1.171 | BB 6 | | 145.677 | 180.295 | 0.808 | Terus menerus |
| 8 | B.7 Ka | 31.940 | 0.9 | Jelek | 1.701 | 1.531 | BB 7 | | 144.198 | 178.816 | 0.806 | Terus menerus |
| 9 | B.8 Ka | 20.240 | 0.9 | Jelek | 1.078 | 0.970 | BB 8 | | 142.359 | 176.978 | 0.804 | Terus menerus |
| 10 | B.9 Ka | 37.960 | 0.9 | Jelek | 2.022 | 1.819 | BB 9 | | 141.082 | 175.700 | 0.803 | Terus menerus |

Lanjutan Tabel 4.27. Simulasi Indeks Penggunaan Air IPA = 0,9 (Musim Tanam III)

| No. | Petak | Luas Baku Sawah (ha) | Coba-coba IPA | | Ketersediaan Air Irigasi (lt/dtk) | Kebutuhan Air Irigasi (lt/dtk) | Bangunan | Kehilangan | Ketersediaan Air Irigasi (lt/dtk) | Kebutuhan Air Irigasi (lt/dtk) | Evaluasi K | |
|-----|----------|----------------------|---------------|--------------|-----------------------------------|--------------------------------|----------|------------|-----------------------------------|--------------------------------|------------|---------------|
| | | | IPA | Kriteria IPA | | | | | | | K | Kriteria K |
| 11 | B.10 Ka | 110.180 | 0.9 | Jelek | 5.868 | 5.281 | BB 10 | | 138.955 | 173.573 | 0.801 | Terus menerus |
| 12 | B.11 Ka | 30.370 | 0.9 | Jelek | 1.617 | 1.456 | BB 11 | | 133.366 | 167.985 | 0.794 | Terus menerus |
| 13 | B.12 Ka | 30.370 | 0.9 | Jelek | 1.617 | 1.456 | BB 12 | | 131.603 | 166.222 | 0.792 | Terus menerus |
| 14 | B.13 Ka | 17.580 | 0.9 | Jelek | 0.936 | 0.843 | BB 13 | | 129.840 | 164.459 | 0.789 | Terus menerus |
| 15 | B.14 Ka | 36.030 | 0.9 | Jelek | 1.919 | 1.727 | BB 14 | | 128.690 | 163.308 | 0.788 | Terus menerus |
| 16 | B.15 Ka | 21.850 | 0.9 | Jelek | 1.164 | 1.047 | BB 15 | | 126.655 | 161.274 | 0.785 | Terus menerus |
| 17 | B.16 Ka1 | 30.210 | 0.9 | Jelek | 1.609 | 1.448 | BB 16 | | 125.301 | 159.919 | 0.784 | Terus menerus |
| 18 | B.16 Ka2 | 38.630 | 0.9 | Jelek | 2.057 | 1.852 | | | | | | |
| 19 | B.17 Te | 45.000 | 0.9 | Jelek | 2.397 | 2.157 | BB 17 | | 122.309 | 156.312 | 0.782 | Terus menerus |
| 20 | B.17 Ka | 72.000 | 0.9 | Jelek | 3.834 | 3.451 | | | | | | |
| 21 | B.17 Ki | 62.500 | 0.9 | Jelek | 3.329 | 2.996 | BB 18 | | 114.012 | 147.401 | 0.773 | Terus menerus |
| 22 | B.18 Te | 42.500 | 0.9 | Jelek | 2.157 | 1.941 | | | | | | |
| 23 | TB.1 Te | 48.500 | 0.9 | Jelek | 2.583 | 2.325 | B. Tb 1 | | 155.651 | 145.152 | 1.072 | Terus menerus |
| 24 | B.B.1 Ka | 34.500 | 0.9 | Jelek | 1.837 | 1.654 | BBB 1 | | 151.879 | 141.380 | 1.074 | Terus menerus |
| 25 | B.B.2 Ka | 67.500 | 0.9 | Jelek | 3.595 | 3.235 | BBB 2 | | 148.778 | 138.279 | 1.076 | Terus menerus |
| 26 | B.B.3 Ka | 30.500 | 0.9 | Jelek | 1.624 | 1.462 | BBB 3 | | 144.096 | 133.597 | 1.079 | Terus menerus |
| 27 | B.B.3 Ki | 40.000 | 0.9 | Jelek | 2.130 | 1.917 | | | | | | |
| 28 | TB.2 Ki | 30.000 | 0.9 | Jelek | 1.598 | 1.438 | B. Tb 2 | 46.317 | 139.269 | 128.770 | 1.082 | Terus menerus |
| 29 | TB.2 Ka | 48.250 | 0.9 | Jelek | 2.570 | 2.313 | | | | | | |
| 30 | TB.3 Ki | 41.250 | 0.9 | Jelek | 2.197 | 1.977 | B. Tb 3 | | 134.071 | 123.572 | 1.085 | Terus menerus |
| 31 | TB.3 Ka | 49.750 | 0.9 | Jelek | 2.650 | 2.385 | | | | | | |
| 32 | TB.4 Ki | 37.500 | 0.9 | Jelek | 1.997 | 1.797 | B. Tb 4 | | 128.262 | 117.763 | 1.089 | Terus menerus |
| 33 | TB.4 Ka | 28.500 | 0.9 | Jelek | 1.518 | 1.366 | | | | | | |
| 34 | TB.5 Ki | 50.250 | 0.9 | Jelek | 2.676 | 2.409 | B. Tb 5 | | 123.651 | 113.152 | 1.093 | Terus menerus |

Lanjutan Tabel 4.27. Simulasi Indeks Penggunaan Air IPA = 0,9 (Musim Tanam III)

| No. | Petak | Luas Baku Sawah (ha) | Coba-coba IPA | | Ketersediaan Air Irigasi (lt/dtk) | Kebutuhan Air Irigasi (lt/dtk) | Bangunan | Kehilangan | Ketersediaan Air Irigasi (lt/dtk) | Kebutuhan Air Irigasi (lt/dtk) | Evaluasi K | |
|-----|-------------|----------------------|---------------|--------------|-----------------------------------|--------------------------------|----------|------------|-----------------------------------|--------------------------------|------------|---------------|
| | | | IPA | Kriteria IPA | | | | | | | K | Kriteria K |
| 35 | TB.5 Ka | 67.250 | 0.9 | Jelek | 3.581 | 3.223 | B. Tb 6 | | 116.572 | 106.073 | 1.099 | Terus menerus |
| 36 | TB.6 Ki | 64.250 | 0.9 | Jelek | 3.422 | 3.080 | | | | | | |
| 37 | TB.6 Ka | 31.500 | 0.9 | Jelek | 1.678 | 1.510 | | | | | | |
| 38 | TB.7 Ki | 46.000 | 0.9 | Jelek | 2.450 | 2.205 | B. Tb 7 | | 110.535 | 100.036 | 1.105 | Terus menerus |
| 39 | TB.7 Ka | 43.250 | 0.9 | Jelek | 2.836 | 2.552 | | | | | | |
| 40 | TB.8 Ki | 68.000 | 0.9 | Jelek | 3.621 | 3.259 | B. Tb 8 | | 104.331 | 93.832 | 1.112 | Terus menerus |
| 41 | TB.8 Ka | 50.500 | 0.9 | Jelek | 2.689 | 2.421 | | | | | | |
| 42 | B.A.1 Ka | 36.500 | 0.9 | Jelek | 1.944 | 1.749 | BBA 1 | | 97.204 | 86.704 | 1.121 | Terus menerus |
| 43 | B.A.2 Ka | 21.750 | 0.9 | Jelek | 2.556 | 2.301 | BBA 2 | | 94.007 | 83.508 | 1.126 | Terus menerus |
| 44 | B.A.3 Ka | 69.000 | 0.9 | Jelek | 3.675 | 3.307 | BBA 3 | | 90.259 | 79.760 | 1.132 | Terus menerus |
| 45 | B.A.4 Ka Te | 51.250 | 0.9 | Jelek | 2.729 | 2.456 | BBA 4 | | 85.504 | 75.005 | 1.140 | Terus menerus |
| 46 | B.A.5 Ka | 56.250 | 0.9 | Jelek | 2.996 | 2.696 | BBA 5 | | 81.600 | 71.101 | 1.148 | Terus menerus |
| 47 | B.A.6 Ka | 5.000 | 0.9 | Jelek | 0.266 | 0.240 | BBA 6 | | 77.457 | 66.958 | 1.157 | Terus menerus |
| 48 | B.A.7 Ka Te | 37.000 | 0.9 | Jelek | 1.970 | 1.773 | BBA 7 | | 75.770 | 65.271 | 1.161 | Terus menerus |
| 49 | B.A.8 Ka Te | 62.000 | 0.9 | Jelek | 3.302 | 2.972 | BBA 8 | | 72.549 | 62.050 | 1.169 | Terus menerus |
| 50 | B.A.9 Ka Te | 47.250 | 0.9 | Jelek | 2.516 | 2.265 | BBA 9 | | 68.130 | 57.631 | 1.182 | Terus menerus |
| 51 | B.A.10 Ka | 56.250 | 0.9 | Jelek | 2.996 | 2.696 | BBA 10 | | 64.418 | 53.918 | 1.195 | Terus menerus |
| 52 | B.A.10 Ki | 36.500 | 0.9 | Jelek | 1.944 | 1.749 | | | | | | |
| 53 | B.A.11 Ka | 36.250 | 0.9 | Jelek | 1.931 | 1.737 | BBA 11 | | 58.525 | 48.025 | 1.219 | Terus menerus |
| 54 | B.A.11 Ki | 64.500 | 0.9 | Jelek | 3.435 | 3.092 | | | | | | |
| 55 | B.A.12 Ki | 44.250 | 0.9 | Jelek | 2.223 | 2.001 | BBA 12 | | 52.248 | 41.749 | 1.251 | Terus menerus |
| 56 | B.A.12 Ka | 41.750 | 0.9 | Jelek | 2.357 | 2.121 | | | | | | |
| 57 | B.A.13 Ki | 57.750 | 0.9 | Jelek | 3.076 | 2.768 | BBA 13 | | 46.679 | 36.180 | 1.290 | Terus menerus |
| 58 | B.A.13 Ka | 64.500 | 0.9 | Jelek | 3.435 | 3.092 | | | | | | |

Lanjutan Tabel 4.27. Simulasi Indeks Penggunaan Air IPA = 0,9 (Musim Tanam III)

| No. | Petak | Luas Baku Sawah (ha) | Coba-coba IPA | | Ketersediaan Air Irigasi (lt/dtk) | Kebutuhan Air Irigasi (lt/dtk) | Bangunan | Kehilangan | Ketersediaan Air Irigasi (lt/dtk) | Kebutuhan Air Irigasi (lt/dtk) | Evaluasi K | |
|-----|-------------|----------------------|---------------|--------------|-----------------------------------|--------------------------------|----------|------------|-----------------------------------|--------------------------------|------------|---------------|
| | | | IPA | Kriteria IPA | | | | | | | K | Kriteria K |
| 59 | B.A.14 Ki | 47.250 | 0.9 | Jelek | 2.516 | 2.265 | BBA 14 | | 39.372 | 28.873 | 1.364 | Terus menerus |
| 60 | B.A.15 Ki | 36.750 | 0.9 | Jelek | 1.957 | 1.761 | BBA 15 | | 35.660 | 25.161 | 1.417 | Terus menerus |
| 61 | B.A.15 Ka | 33.000 | 0.9 | Jelek | 1.757 | 1.582 | | | | | | |
| 62 | B.A.Kr.1 Ka | 31.750 | 0.9 | Jelek | 1.691 | 1.522 | BBA Kr 1 | | 30.869 | 20.370 | 1.515 | Terus menerus |
| 63 | B.A.Kr.2 Ka | 34.500 | 0.9 | Jelek | 1.837 | 1.654 | BBA Kr 2 | | 27.900 | 17.269 | 1.616 | Terus menerus |
| 64 | B.A.Kr.3 Ka | 64.500 | 0.9 | Jelek | 3.435 | 3.092 | BBA Kr 3 | | 24.799 | 12.730 | 1.948 | Terus menerus |
| 65 | B.A.Kr.4 Ka | 48.000 | 0.9 | Jelek | 2.556 | 2.301 | BBA Kr 4 | | 20.260 | 8.982 | 2.256 | Terus menerus |
| 66 | Tp.1 Ka | 23.750 | 0.9 | Jelek | 1.265 | 1.138 | B. Tp 1 | | 16.512 | 6.396 | 2.581 | Terus menerus |
| 67 | Tp.2 Ka | 39.000 | 0.9 | Jelek | 2.077 | 1.869 | B. Tp 2 | | 13.926 | 3.810 | 3.655 | Terus menerus |
| 68 | Tp.2 Ki | 40.500 | 0.9 | Jelek | 2.157 | 1.941 | | | | | | |
| 69 | Bena | 2915.610 | 1.230 | Jelek | 157.099 | 193.241 | DI Bena | | 157.099 | 192.447 | 0.816 | Terus menerus |

Sumber : Hasil Perhitungan, 2021

Dari simulasi pada Tabel 4.27 didapatkan bahwa untuk simulasi nilai IPA = 0,9 di seluruh petak tersier didapatkan kriteria IPA, yaitu jelek (berdasarkan kriteria IPA, karena nilai IPA mendekati 1 dimana apabila nilai IPA ≥ 1 maka masuk dalam kategori jelek) dan nilai IPA pada intake adalah jelek karena nilai IPA ≥ 1 yang tergolong kategori jelek. Sedangkan untuk nilai faktor K yang terjadi terus menerus, dimana nilai faktor Knya adalah $\geq 0,75$ (berdasarkan kategori faktor K $\geq 0,75$ adalah terus menerus) maka untuk sistem pemberian air dilakukan secara Terus Menerus.

4.7. Karakteristik Pemberian Air Irigasi

Analisa ini dilakukan untuk mengetahui karakteristik lahan irigasi guna simulasi yang akan dilakukan. Analisa ini dilakukan dengan membandingkan nilai dari ketersediaan air irigasi dengan kebutuhan air irigasi dan analisa ini dilakukan tiap musim tanam. Berikut adalah tabel hasil perhitungan karakteristik pemberian air dari tabel 4.28 - 4.30:

Tabel 4. 28 Karakteristik Pemberian Air Irigasi di Musim Tanam I (MTI)

| No. | Petak | Luas Baku Sawah (ha) | Ketersediaan Air Irigasi (lt/dtk) | Kebutuhan Air Irigasi (lt/dtk) | Evaluasi IPA | | Evaluasi K | |
|-----|----------|----------------------|-----------------------------------|--------------------------------|--------------|--------------|------------|---------------|
| | | | | | IPA | Kriteria IPA | K | Kriteria K |
| 1 | B.1 Ka | 57.180 | 21.354 | 16.767 | 0.785 | Sedang | 1.274 | Terus menerus |
| 2 | B.2 Ka 1 | 12.100 | 4.519 | 3.548 | 0.785 | Sedang | 1.274 | Terus menerus |
| 3 | B.2 Ka 2 | 4.500 | 1.681 | 1.320 | 0.785 | Sedang | 1.274 | Terus menerus |
| 4 | B.3 Ka | 7.700 | 2.876 | 2.258 | 0.785 | Sedang | 1.274 | Terus menerus |
| 5 | B.4 Ka | 70.860 | 26.463 | 20.778 | 0.785 | Sedang | 1.274 | Terus menerus |
| 6 | B.5 Ka | 47.470 | 17.728 | 13.920 | 0.785 | Sedang | 1.274 | Terus menerus |
| 7 | B.6 Ka | 24.440 | 9.127 | 7.167 | 0.785 | Sedang | 1.274 | Terus menerus |
| 8 | B.7 Ka | 31.940 | 11.928 | 9.366 | 0.785 | Sedang | 1.274 | Terus menerus |
| 9 | B.8 Ka | 20.240 | 7.559 | 5.935 | 0.785 | Sedang | 1.274 | Terus menerus |
| 10 | B.9 Ka | 37.960 | 14.176 | 11.131 | 0.785 | Sedang | 1.274 | Terus menerus |
| 11 | B.10 Ka | 110.180 | 41.148 | 32.308 | 0.785 | Sedang | 1.274 | Terus menerus |
| 12 | B.11 Ka | 30.370 | 11.342 | 8.905 | 0.785 | Sedang | 1.274 | Terus menerus |
| 13 | B.12 Ka | 30.370 | 11.342 | 8.905 | 0.785 | Sedang | 1.274 | Terus menerus |
| 14 | B.13 Ka | 17.580 | 6.565 | 5.155 | 0.785 | Sedang | 1.274 | Terus menerus |
| 15 | B.14 Ka | 36.030 | 13.456 | 10.565 | 0.785 | Sedang | 1.274 | Terus menerus |
| 16 | B.15 Ka | 21.850 | 8.160 | 6.407 | 0.785 | Sedang | 1.274 | Terus menerus |
| 17 | B.16 Ka1 | 30.210 | 11.282 | 8.858 | 0.785 | Sedang | 1.274 | Terus menerus |
| 18 | B.16 Ka2 | 38.630 | 14.427 | 11.327 | 0.785 | Sedang | 1.274 | Terus menerus |
| 19 | B.17 Te | 45.000 | 16.806 | 13.195 | 0.785 | Sedang | 1.274 | Terus menerus |
| 20 | B.17 Ka | 72.000 | 26.889 | 21.112 | 0.785 | Sedang | 1.274 | Terus menerus |
| 21 | B.17 Ki | 62.500 | 23.341 | 18.327 | 0.785 | Sedang | 1.274 | Terus menerus |
| 22 | B.18 Te | 42.500 | 15.125 | 11.876 | 0.785 | Sedang | 1.274 | Terus menerus |

Lanjutan Tabel 4.28. Karakteristik Pemberian Air Irigasi di Musim Tanam I (MTI)

| No. | Petak | Luas Baku Sawah (ha) | Ketersediaan Air Irigasi (lt/dtk) | Kebutuhan Air Irigasi (lt/dtk) | Evaluasi IPA | | Evaluasi K | |
|-----|-------------|----------------------|-----------------------------------|--------------------------------|--------------|--------------|------------|---------------|
| | | | | | IPA | Kriteria IPA | K | Kriteria K |
| 23 | TB.1 Te | 48.500 | 18.113 | 14.222 | 0.785 | Sedang | 1.274 | Terus menerus |
| 24 | B.B.1 Ka | 34.500 | 12.884 | 10.116 | 0.785 | Sedang | 1.274 | Terus menerus |
| 25 | B.B.2 Ka | 67.500 | 25.208 | 19.793 | 0.785 | Sedang | 1.274 | Terus menerus |
| 26 | B.B.3 Ka | 30.500 | 11.390 | 8.943 | 0.785 | Sedang | 1.274 | Terus menerus |
| 27 | B.B.3 Ki | 40.000 | 14.938 | 11.729 | 0.785 | Sedang | 1.274 | Terus menerus |
| 28 | TB.2 Ki | 30.000 | 11.204 | 8.797 | 0.785 | Sedang | 1.274 | Terus menerus |
| 29 | TB.2 Ka | 48.250 | 18.019 | 14.148 | 0.785 | Sedang | 1.274 | Terus menerus |
| 30 | TB.3 Ki | 41.250 | 15.405 | 12.096 | 0.785 | Sedang | 1.274 | Terus menerus |
| 31 | TB.3 Ka | 49.750 | 18.580 | 14.588 | 0.785 | Sedang | 1.274 | Terus menerus |
| 32 | TB.4 Ki | 37.500 | 14.005 | 10.996 | 0.785 | Sedang | 1.274 | Terus menerus |
| 33 | TB.4 Ka | 28.500 | 10.644 | 8.357 | 0.785 | Sedang | 1.274 | Terus menerus |
| 34 | TB.5 Ki | 50.250 | 18.766 | 14.735 | 0.785 | Sedang | 1.274 | Terus menerus |
| 35 | TB.5 Ka | 67.250 | 25.115 | 19.720 | 0.785 | Sedang | 1.274 | Terus menerus |
| 36 | TB.6 Ki | 64.250 | 23.995 | 18.840 | 0.785 | Sedang | 1.274 | Terus menerus |
| 37 | TB.6 Ka | 31.500 | 11.764 | 9.237 | 0.785 | Sedang | 1.274 | Terus menerus |
| 38 | TB.7 Ki | 46.000 | 17.179 | 13.489 | 0.785 | Sedang | 1.274 | Terus menerus |
| 39 | TB.7 Ka | 43.250 | 19.887 | 15.614 | 0.785 | Sedang | 1.274 | Terus menerus |
| 40 | TB.8 Ki | 68.000 | 25.395 | 19.940 | 0.785 | Sedang | 1.274 | Terus menerus |
| 41 | TB.8 Ka | 50.500 | 18.860 | 14.808 | 0.785 | Sedang | 1.274 | Terus menerus |
| 42 | B.A.1 Ka | 36.500 | 13.631 | 10.703 | 0.785 | Sedang | 1.274 | Terus menerus |
| 43 | B.A.2 Ka | 21.750 | 17.926 | 14.075 | 0.785 | Sedang | 1.274 | Terus menerus |
| 44 | B.A.3 Ka | 69.000 | 25.769 | 20.233 | 0.785 | Sedang | 1.274 | Terus menerus |
| 45 | B.A.4 Ka Te | 51.250 | 19.140 | 15.028 | 0.785 | Sedang | 1.274 | Terus menerus |
| 46 | B.A.5 Ka | 56.250 | 21.007 | 16.494 | 0.785 | Sedang | 1.274 | Terus menerus |

Lanjutan Tabel 4.28. Karakteristik Pemberian Air Irigasi di Musim Tanam I (MTI)

| No. | Petak | Luas Baku Sawah (ha) | Ketersediaan Air Irigasi (lt/dtk) | Kebutuhan Air Irigasi (lt/dtk) | Evaluasi IPA | | Evaluasi K | |
|-----|-------------|----------------------|-----------------------------------|--------------------------------|--------------|--------------|------------|---------------|
| | | | | | IPA | Kriteria IPA | K | Kriteria K |
| 47 | B.A.6 Ka | 5.000 | 1.867 | 1.466 | 0.785 | Sedang | 1.274 | Terus menerus |
| 48 | B.A.7 Ka Te | 37.000 | 13.818 | 10.849 | 0.785 | Sedang | 1.274 | Terus menerus |
| 49 | B.A.8 Ka Te | 62.000 | 23.154 | 18.180 | 0.785 | Sedang | 1.274 | Terus menerus |
| 50 | B.A.9 Ka Te | 47.250 | 17.646 | 13.855 | 0.785 | Sedang | 1.274 | Terus menerus |
| 51 | B.A.10 Ka | 56.250 | 21.007 | 16.494 | 0.785 | Sedang | 1.274 | Terus menerus |
| 52 | B.A.10 Ki | 36.500 | 13.631 | 10.703 | 0.785 | Sedang | 1.274 | Terus menerus |
| 53 | B.A.11 Ka | 36.250 | 13.538 | 10.630 | 0.785 | Sedang | 1.274 | Terus menerus |
| 54 | B.A.11 Ki | 64.500 | 24.088 | 18.913 | 0.785 | Sedang | 1.274 | Terus menerus |
| 55 | B.A.12 Ki | 44.250 | 15.592 | 12.242 | 0.785 | Sedang | 1.274 | Terus menerus |
| 56 | B.A.12 Ka | 41.750 | 16.525 | 15.880 | 0.961 | Jelek | 1.041 | Terus menerus |
| 57 | B.A.13 Ki | 57.750 | 21.567 | 20.724 | 0.961 | Jelek | 1.041 | Terus menerus |
| 58 | B.A.13 Ka | 64.500 | 24.088 | 23.147 | 0.961 | Jelek | 1.041 | Terus menerus |
| 59 | B.A.14 Ki | 47.250 | 17.646 | 16.956 | 0.961 | Jelek | 1.041 | Terus menerus |
| 60 | B.A.15 Ki | 36.750 | 13.725 | 13.188 | 0.961 | Jelek | 1.041 | Terus menerus |
| 61 | B.A.15 Ka | 33.000 | 12.324 | 11.842 | 0.961 | Jelek | 1.041 | Terus menerus |
| 62 | B.A.Kr.1 Ka | 31.750 | 11.857 | 11.394 | 0.961 | Jelek | 1.041 | Terus menerus |
| 63 | B.A.Kr.2 Ka | 34.500 | 12.884 | 12.381 | 0.961 | Jelek | 1.041 | Terus menerus |
| 64 | B.A.Kr.3 Ka | 64.500 | 24.088 | 23.147 | 0.961 | Jelek | 1.041 | Terus menerus |
| 65 | B.A.Kr.4 Ka | 48.000 | 17.926 | 17.225 | 0.961 | Jelek | 1.041 | Terus menerus |
| 66 | Tp.1 Ka | 23.750 | 8.870 | 8.523 | 0.961 | Jelek | 1.041 | Terus menerus |
| 67 | Tp.2 Ka | 39.000 | 14.565 | 13.996 | 0.961 | Jelek | 1.041 | Terus menerus |
| 68 | Tp.2 Ki | 40.500 | 15.125 | 14.534 | 0.961 | Jelek | 1.041 | Terus menerus |
| 69 | Bena | 2915.610 | 1101.647 | 1265.709 | 1.149 | Jelek | 0.870 | Terus menerus |

Sumber : Hasil Perhitungan, 2021

Berdasarkan hasil perhitungan karakteristik pemberian air pada musim tanam I pada tabel 2.28 diperoleh nilai IPA pada sebagian petak tersier masuk dalam kategori sedang karena nilai IPA berada pada kisaran nilai 0,6 - 0,9 serta sebagian petak tersier bernilai jelek karena nilai IPA mendekati 1 dan nilai IPA > 1 (berdasarkan kategori IPA ≥ 1 adalah jelek) dan nilai faktor K $\geq 0,75$ sehingga pemberian air irigasi dilakukan secara terus menerus (berdasarkan kriteria faktor K, nilai faktor K $\geq 0,75$ pemberian air dilakukan secara terus menerus).

Tabel 4. 29 Karakteristik Pemberian Air Irigasi di Musim Tanam II (MTII)

| No. | Petak | Luas Baku Sawah (ha) | Ketersediaan Air Irigasi (lt/dtk) | Kebutuhan Air Irigasi (lt/dtk) | Evaluasi IPA | | Evaluasi K | |
|-----|----------|----------------------|-----------------------------------|--------------------------------|--------------|--------------|------------|------------|
| | | | | | IPA | Kriteria IPA | K | Kriteria K |
| 1 | B.1 Ka | 57.180 | 0.475 | 20.520 | 43.199 | Jelek | 0.023 | Giliran |
| 2 | B.2 Ka 1 | 12.100 | 0.101 | 4.342 | 43.199 | Jelek | 0.023 | Giliran |
| 3 | B.2 Ka 2 | 4.500 | 0.037 | 1.615 | 43.199 | Jelek | 0.023 | Giliran |
| 4 | B.3 Ka | 7.700 | 0.064 | 2.763 | 43.199 | Jelek | 0.023 | Giliran |
| 5 | B.4 Ka | 70.860 | 0.589 | 25.429 | 43.199 | Jelek | 0.023 | Giliran |
| 6 | B.5 Ka | 47.470 | 0.394 | 17.035 | 43.199 | Jelek | 0.023 | Giliran |
| 7 | B.6 Ka | 24.440 | 0.203 | 8.771 | 43.199 | Jelek | 0.023 | Giliran |
| 8 | B.7 Ka | 31.940 | 0.265 | 11.462 | 43.199 | Jelek | 0.023 | Giliran |
| 9 | B.8 Ka | 20.240 | 0.168 | 7.263 | 43.199 | Jelek | 0.023 | Giliran |
| 10 | B.9 Ka | 37.960 | 0.315 | 13.622 | 43.199 | Jelek | 0.023 | Giliran |
| 11 | B.10 Ka | 110.180 | 0.915 | 39.540 | 43.199 | Jelek | 0.023 | Giliran |
| 12 | B.11 Ka | 30.370 | 0.252 | 10.899 | 43.199 | Jelek | 0.023 | Giliran |
| 13 | B.12 Ka | 30.370 | 0.252 | 10.899 | 43.199 | Jelek | 0.023 | Giliran |
| 14 | B.13 Ka | 17.580 | 0.146 | 6.309 | 43.199 | Jelek | 0.023 | Giliran |
| 15 | B.14 Ka | 36.030 | 0.299 | 12.930 | 43.199 | Jelek | 0.023 | Giliran |
| 16 | B.15 Ka | 21.850 | 0.182 | 7.841 | 43.199 | Jelek | 0.023 | Giliran |
| 17 | B.16 Ka1 | 30.210 | 0.251 | 10.841 | 43.199 | Jelek | 0.023 | Giliran |

Lanjutan Tabel 4.29 Karakteristik Pemberian Air Irigasi di Musim Tanam II (MTII)

| No. | Petak | Luas Baku Sawah (ha) | Ketersediaan Air Irigasi (lt/dtk) | Kebutuhan Air Irigasi (lt/dtk) | Evaluasi IPA | | Evaluasi K | |
|-----|----------|----------------------|-----------------------------------|--------------------------------|--------------|--------------|------------|------------|
| | | | | | IPA | Kriteria IPA | K | Kriteria K |
| 18 | B.16 Ka2 | 38.630 | 0.321 | 13.863 | 43.199 | Jelek | 0.023 | Giliran |
| 19 | B.17 Te | 45.000 | 0.374 | 16.149 | 43.199 | Jelek | 0.023 | Giliran |
| 20 | B.17 Ka | 72.000 | 0.598 | 25.838 | 43.199 | Jelek | 0.023 | Giliran |
| 21 | B.17 Ki | 62.500 | 0.519 | 22.429 | 43.199 | Jelek | 0.023 | Giliran |
| 22 | B.18 Te | 42.500 | 0.336 | 14.534 | 43.199 | Jelek | 0.023 | Giliran |
| 23 | TB.1 Te | 48.500 | 0.403 | 17.405 | 43.199 | Jelek | 0.023 | Giliran |
| 24 | B.B.1 Ka | 34.500 | 0.287 | 12.381 | 43.199 | Jelek | 0.023 | Giliran |
| 25 | B.B.2 Ka | 67.500 | 0.561 | 24.223 | 43.199 | Jelek | 0.023 | Giliran |
| 26 | B.B.3 Ka | 30.500 | 0.253 | 10.945 | 43.199 | Jelek | 0.023 | Giliran |
| 27 | B.B.3 Ki | 40.000 | 0.332 | 14.355 | 43.199 | Jelek | 0.023 | Giliran |
| 28 | TB.2 Ki | 30.000 | 0.249 | 10.766 | 43.199 | Jelek | 0.023 | Giliran |
| 29 | TB.2 Ka | 48.250 | 0.401 | 17.315 | 43.199 | Jelek | 0.023 | Giliran |
| 30 | TB.3 Ki | 41.250 | 0.343 | 14.803 | 43.199 | Jelek | 0.023 | Giliran |
| 31 | TB.3 Ka | 49.750 | 0.413 | 17.853 | 43.199 | Jelek | 0.023 | Giliran |
| 32 | TB.4 Ki | 37.500 | 0.312 | 13.457 | 43.199 | Jelek | 0.023 | Giliran |
| 33 | TB.4 Ka | 28.500 | 0.237 | 10.228 | 43.199 | Jelek | 0.023 | Giliran |
| 34 | TB.5 Ki | 50.250 | 0.417 | 18.033 | 43.199 | Jelek | 0.023 | Giliran |
| 35 | TB.5 Ka | 67.250 | 0.559 | 24.134 | 43.199 | Jelek | 0.023 | Giliran |
| 36 | TB.6 Ki | 64.250 | 0.534 | 23.057 | 43.199 | Jelek | 0.023 | Giliran |
| 37 | TB.6 Ka | 31.500 | 0.262 | 11.304 | 43.199 | Jelek | 0.023 | Giliran |
| 38 | TB.7 Ki | 46.000 | 0.382 | 16.508 | 43.199 | Jelek | 0.023 | Giliran |
| 39 | TB.7 Ka | 43.250 | 0.442 | 19.109 | 43.199 | Jelek | 0.023 | Giliran |
| 40 | TB.8 Ki | 68.000 | 0.565 | 24.403 | 43.199 | Jelek | 0.023 | Giliran |

Lanjutan Tabel 4.29 Karakteristik Pemberian Air Irigasi di Musim Tanam II (MTII)

| No. | Petak | Luas Baku Sawah (ha) | Ketersediaan Air Irigasi (lt/dtk) | Kebutuhan Air Irigasi (lt/dtk) | Evaluasi IPA | | Evaluasi K | |
|-----|-------------|----------------------|-----------------------------------|--------------------------------|--------------|--------------|------------|------------|
| | | | | | IPA | Kriteria IPA | K | Kriteria K |
| 41 | TB.8 Ka | 50.500 | 0.420 | 18.123 | 43.199 | Jelek | 0.023 | Giliran |
| 42 | B.A.1 Ka | 36.500 | 0.303 | 13.099 | 43.199 | Jelek | 0.023 | Giliran |
| 43 | B.A.2 Ka | 21.750 | 0.399 | 17.225 | 43.199 | Jelek | 0.023 | Giliran |
| 44 | B.A.3 Ka | 69.000 | 0.573 | 24.762 | 43.199 | Jelek | 0.023 | Giliran |
| 45 | B.A.4 Ka Te | 51.250 | 0.426 | 18.392 | 43.199 | Jelek | 0.023 | Giliran |
| 46 | B.A.5 Ka | 56.250 | 0.467 | 20.186 | 43.199 | Jelek | 0.023 | Giliran |
| 47 | B.A.6 Ka | 5.000 | 0.042 | 1.794 | 43.199 | Jelek | 0.023 | Giliran |
| 48 | B.A.7 Ka Te | 37.000 | 0.307 | 13.278 | 43.199 | Jelek | 0.023 | Giliran |
| 49 | B.A.8 Ka Te | 62.000 | 0.515 | 22.250 | 43.199 | Jelek | 0.023 | Giliran |
| 50 | B.A.9 Ka Te | 47.250 | 0.393 | 16.956 | 43.199 | Jelek | 0.023 | Giliran |
| 51 | B.A.10 Ka | 56.250 | 0.467 | 20.186 | 43.199 | Jelek | 0.023 | Giliran |
| 52 | B.A.10 Ki | 36.500 | 0.303 | 13.099 | 43.199 | Jelek | 0.023 | Giliran |
| 53 | B.A.11 Ka | 36.250 | 0.301 | 13.009 | 43.199 | Jelek | 0.023 | Giliran |
| 54 | B.A.11 Ki | 64.500 | 0.536 | 23.147 | 43.199 | Jelek | 0.023 | Giliran |
| 55 | B.A.12 Ki | 44.250 | 0.347 | 14.983 | 43.199 | Jelek | 0.023 | Giliran |
| 56 | B.A.12 Ka | 41.750 | 0.368 | 1.679 | 4.569 | Jelek | 0.219 | Giliran |
| 57 | B.A.13 Ki | 57.750 | 0.480 | 2.192 | 4.569 | Jelek | 0.219 | Giliran |
| 58 | B.A.13 Ka | 64.500 | 0.536 | 2.448 | 4.569 | Jelek | 0.219 | Giliran |
| 59 | B.A.14 Ki | 47.250 | 0.393 | 1.793 | 4.569 | Jelek | 0.219 | Giliran |
| 60 | B.A.15 Ki | 36.750 | 0.305 | 1.395 | 4.569 | Jelek | 0.219 | Giliran |
| 61 | B.A.15 Ka | 33.000 | 0.274 | 1.252 | 4.569 | Jelek | 0.219 | Giliran |
| 62 | B.A.Kr.1 Ka | 31.750 | 0.264 | 1.205 | 4.569 | Jelek | 0.219 | Giliran |
| 63 | B.A.Kr.2 Ka | 34.500 | 0.287 | 1.309 | 4.569 | Jelek | 0.219 | Giliran |

Lanjutan Tabel 4.29 Karakteristik Pemberian Air Irigasi di Musim Tanam II (MTII)

| No. | Petak | Luas Baku Sawah (ha) | Ketersediaan Air Irigasi (lt/dtk) | Kebutuhan Air Irigasi (lt/dtk) | Evaluasi IPA | | Evaluasi K | |
|-----------|-------------|----------------------|-----------------------------------|--------------------------------|---------------|--------------|--------------|----------------|
| | | | | | IPA | Kriteria IPA | K | Kriteria K |
| 64 | B.A.Kr.3 Ka | 64.500 | 0.536 | 2.448 | 4.569 | Jelek | 0.219 | Giliran |
| 65 | B.A.Kr.4 Ka | 48.000 | 0.399 | 1.822 | 4.569 | Jelek | 0.219 | Giliran |
| 66 | Tp.1 Ka | 23.750 | 0.197 | 0.901 | 4.569 | Jelek | 0.219 | Giliran |
| 67 | Tp.2 Ka | 39.000 | 0.324 | 1.480 | 4.569 | Jelek | 0.219 | Giliran |
| 68 | Tp.2 Ki | 40.500 | 0.336 | 7.705 | 22.903 | Jelek | 0.044 | Giliran |
| 69 | Bena | 2915.610 | 24.505 | 891.377 | 36.375 | Jelek | 0.027 | Giliran |

Sumber : Hasil Perhitungan, 2021

Berdasarkan hasil perhitungan karakteristik pemberian air pada musim tanam II pada tabel 2.29 diperoleh nilai IPA pada petak tersier masuk dalam kategori jelek karena nilai IPA > 1 (berdasarkan kategori IPA ≥ 1 adalah jelek) dan nilai faktor K $\leq 0,75$ sehingga pemberian air irigasi dilakukan secara giliran (berdasarkan kriteria faktor K, nilai faktor K $\leq 0,75$ pemberian air dilakukan secara terus menerus)

Tabel 4. 30 Karakteristik Pemberian Air Irigasi di Musim Tanam III (MTIII)

| No. | Petak | Luas Baku Sawah (ha) | Ketersediaan Air Irigasi (lt/dtk) | Kebutuhan Air Irigasi (lt/dtk) | Evaluasi IPA | | Evaluasi K | |
|-----|----------|----------------------|-----------------------------------|--------------------------------|--------------|--------------|------------|---------------|
| | | | | | IPA | Kriteria IPA | K | Kriteria K |
| 1 | B.1 Ka | 57.180 | 3.045 | 2.170 | 0.713 | Sedang | 1.403 | Terus menerus |
| 2 | B.2 Ka 1 | 12.100 | 0.644 | 0.459 | 0.713 | Sedang | 1.403 | Terus menerus |
| 3 | B.2 Ka 2 | 4.500 | 0.240 | 0.171 | 0.713 | Sedang | 1.403 | Terus menerus |
| 4 | B.3 Ka | 7.700 | 0.410 | 0.292 | 0.713 | Sedang | 1.403 | Terus menerus |
| 5 | B.4 Ka | 70.860 | 3.774 | 2.689 | 0.713 | Sedang | 1.403 | Terus menerus |
| 6 | B.5 Ka | 47.470 | 2.528 | 1.802 | 0.713 | Sedang | 1.403 | Terus menerus |
| 7 | B.6 Ka | 24.440 | 1.302 | 0.928 | 0.713 | Sedang | 1.403 | Terus menerus |

Lanjutan Tabel 4. 31. Karakteristik Pemberian Air Irigasi di Musim Tanam III (MTIII)

| No. | Petak | Luas Baku Sawah (ha) | Ketersediaan Air Irigasi (lt/dtk) | Kebutuhan Air Irigasi (lt/dtk) | Evaluasi IPA | | Evaluasi K | |
|-----|----------|----------------------|-----------------------------------|--------------------------------|--------------|--------------|------------|---------------|
| | | | | | IPA | Kriteria IPA | K | Kriteria K |
| 8 | B.7 Ka | 31.940 | 1.701 | 1.212 | 0.713 | Sedang | 1.403 | Terus menerus |
| 9 | B.8 Ka | 20.240 | 1.078 | 0.768 | 0.713 | Sedang | 1.403 | Terus menerus |
| 10 | B.9 Ka | 37.960 | 2.022 | 1.441 | 0.713 | Sedang | 1.403 | Terus menerus |
| 11 | B.10 Ka | 110.180 | 5.868 | 4.182 | 0.713 | Sedang | 1.403 | Terus menerus |
| 12 | B.11 Ka | 30.370 | 1.617 | 1.153 | 0.713 | Sedang | 1.403 | Terus menerus |
| 13 | B.12 Ka | 30.370 | 1.617 | 1.153 | 0.713 | Sedang | 1.403 | Terus menerus |
| 14 | B.13 Ka | 17.580 | 0.936 | 0.667 | 0.713 | Sedang | 1.403 | Terus menerus |
| 15 | B.14 Ka | 36.030 | 1.919 | 1.367 | 0.713 | Sedang | 1.403 | Terus menerus |
| 16 | B.15 Ka | 21.850 | 1.164 | 0.829 | 0.713 | Sedang | 1.403 | Terus menerus |
| 17 | B.16 Ka1 | 30.210 | 1.609 | 1.147 | 0.713 | Sedang | 1.403 | Terus menerus |
| 18 | B.16 Ka2 | 38.630 | 2.057 | 1.466 | 0.713 | Sedang | 1.403 | Terus menerus |
| 19 | B.17 Te | 45.000 | 2.397 | 1.708 | 0.713 | Sedang | 1.403 | Terus menerus |
| 20 | B.17 Ka | 72.000 | 3.834 | 2.733 | 0.713 | Sedang | 1.403 | Terus menerus |
| 21 | B.17 Ki | 62.500 | 3.329 | 2.372 | 0.713 | Sedang | 1.403 | Terus menerus |
| 22 | B.18 Te | 42.500 | 2.157 | 1.537 | 0.713 | Sedang | 1.403 | Terus menerus |
| 23 | TB.1 Te | 48.500 | 2.583 | 1.841 | 0.713 | Sedang | 1.403 | Terus menerus |
| 24 | B.B.1 Ka | 34.500 | 1.837 | 1.309 | 0.713 | Sedang | 1.403 | Terus menerus |
| 25 | B.B.2 Ka | 67.500 | 3.595 | 2.562 | 0.713 | Sedang | 1.403 | Terus menerus |
| 26 | B.B.3 Ka | 30.500 | 1.624 | 1.158 | 0.713 | Sedang | 1.403 | Terus menerus |
| 27 | B.B.3 Ki | 40.000 | 2.130 | 1.518 | 0.713 | Sedang | 1.403 | Terus menerus |
| 28 | TB.2 Ki | 30.000 | 1.598 | 1.139 | 0.713 | Sedang | 1.403 | Terus menerus |
| 29 | TB.2 Ka | 48.250 | 2.570 | 1.831 | 0.713 | Sedang | 1.403 | Terus menerus |
| 30 | TB.3 Ki | 41.250 | 2.197 | 1.566 | 0.713 | Sedang | 1.403 | Terus menerus |

Lanjutan Tabel 4.31. Karakteristik Pemberian Air Irigasi di Musim Tanam III (MTIII)

| No. | Petak | Luas Baku Sawah (ha) | Ketersediaan Air Irigasi (lt/dtk) | Kebutuhan Air Irigasi (lt/dtk) | Evaluasi IPA | | Evaluasi K | |
|-----|-------------|----------------------|-----------------------------------|--------------------------------|--------------|--------------|------------|---------------|
| | | | | | IPA | Kriteria IPA | K | Kriteria K |
| 31 | TB.3 Ka | 49.750 | 2.650 | 1.888 | 0.713 | Sedang | 1.403 | Terus menerus |
| 32 | TB.4 Ki | 37.500 | 1.997 | 1.423 | 0.713 | Sedang | 1.403 | Terus menerus |
| 33 | TB.4 Ka | 28.500 | 1.518 | 1.082 | 0.713 | Sedang | 1.403 | Terus menerus |
| 34 | TB.5 Ki | 50.250 | 2.676 | 1.907 | 0.713 | Sedang | 1.403 | Terus menerus |
| 35 | TB.5 Ka | 67.250 | 3.581 | 2.552 | 0.713 | Sedang | 1.403 | Terus menerus |
| 36 | TB.6 Ki | 64.250 | 3.422 | 2.438 | 0.713 | Sedang | 1.403 | Terus menerus |
| 37 | TB.6 Ka | 31.500 | 1.678 | 1.195 | 0.713 | Sedang | 1.403 | Terus menerus |
| 38 | TB.7 Ki | 46.000 | 2.450 | 1.746 | 0.713 | Sedang | 1.403 | Terus menerus |
| 39 | TB.7 Ka | 43.250 | 2.836 | 2.021 | 0.713 | Sedang | 1.403 | Terus menerus |
| 40 | TB.8 Ki | 68.000 | 3.621 | 2.581 | 0.713 | Sedang | 1.403 | Terus menerus |
| 41 | TB.8 Ka | 50.500 | 2.689 | 1.917 | 0.713 | Sedang | 1.403 | Terus menerus |
| 42 | B.A.1 Ka | 36.500 | 1.944 | 1.385 | 0.713 | Sedang | 1.403 | Terus menerus |
| 43 | B.A.2 Ka | 21.750 | 2.556 | 1.822 | 0.713 | Sedang | 1.403 | Terus menerus |
| 44 | B.A.3 Ka | 69.000 | 3.675 | 2.619 | 0.713 | Sedang | 1.403 | Terus menerus |
| 45 | B.A.4 Ka Te | 51.250 | 2.729 | 1.945 | 0.713 | Sedang | 1.403 | Terus menerus |
| 46 | B.A.5 Ka | 56.250 | 2.996 | 2.135 | 0.713 | Sedang | 1.403 | Terus menerus |
| 47 | B.A.6 Ka | 5.000 | 0.266 | 0.190 | 0.713 | Sedang | 1.403 | Terus menerus |
| 48 | B.A.7 Ka Te | 37.000 | 1.970 | 1.404 | 0.713 | Sedang | 1.403 | Terus menerus |
| 49 | B.A.8 Ka Te | 62.000 | 3.302 | 2.353 | 0.713 | Sedang | 1.403 | Terus menerus |
| 50 | B.A.9 Ka Te | 47.250 | 2.516 | 1.793 | 0.713 | Sedang | 1.403 | Terus menerus |
| 51 | B.A.10 Ka | 56.250 | 2.996 | 2.135 | 0.713 | Sedang | 1.403 | Terus menerus |
| 52 | B.A.10 Ki | 36.500 | 1.944 | 1.385 | 0.713 | Sedang | 1.403 | Terus menerus |
| 53 | B.A.11 Ka | 36.250 | 1.931 | 1.376 | 0.713 | Sedang | 1.403 | Terus menerus |

Lanjutan Tabel 4.31. Karakteristik Pemberian Air Irigasi di Musim Tanam III (MTIII)

| No. | Petak | Luas Baku Sawah (ha) | Ketersediaan Air Irigasi (lt/dtk) | Kebutuhan Air Irigasi (lt/dtk) | Evaluasi IPA | | Evaluasi K | |
|-----------|-------------|----------------------|-----------------------------------|--------------------------------|--------------|--------------|--------------|----------------------|
| | | | | | IPA | Kriteria IPA | K | Kriteria K |
| 54 | B.A.11 Ki | 64.500 | 3.435 | 2.448 | 0.713 | Sedang | 1.403 | Terus menerus |
| 55 | B.A.12 Ki | 44.250 | 2.223 | 1.584 | 0.713 | Sedang | 1.403 | Terus menerus |
| 56 | B.A.12 Ka | 41.750 | 2.357 | 1.679 | 0.713 | Sedang | 1.403 | Terus menerus |
| 57 | B.A.13 Ki | 57.750 | 3.076 | 2.192 | 0.713 | Sedang | 1.403 | Terus menerus |
| 58 | B.A.13 Ka | 64.500 | 3.435 | 2.448 | 0.713 | Sedang | 1.403 | Terus menerus |
| 59 | B.A.14 Ki | 47.250 | 2.516 | 1.793 | 0.713 | Sedang | 1.403 | Terus menerus |
| 60 | B.A.15 Ki | 36.750 | 1.957 | 1.395 | 0.713 | Sedang | 1.403 | Terus menerus |
| 61 | B.A.15 Ka | 33.000 | 1.757 | 1.252 | 0.713 | Sedang | 1.403 | Terus menerus |
| 62 | B.A.Kr.1 Ka | 31.750 | 1.691 | 1.205 | 0.713 | Sedang | 1.403 | Terus menerus |
| 63 | B.A.Kr.2 Ka | 34.500 | 1.837 | 1.309 | 0.713 | Sedang | 1.403 | Terus menerus |
| 64 | B.A.Kr.3 Ka | 64.500 | 3.435 | 2.448 | 0.713 | Sedang | 1.403 | Terus menerus |
| 65 | B.A.Kr.4 Ka | 48.000 | 2.556 | 1.822 | 0.713 | Sedang | 1.403 | Terus menerus |
| 66 | Tp.1 Ka | 23.750 | 1.265 | 0.901 | 0.713 | Sedang | 1.403 | Terus menerus |
| 67 | Tp.2 Ka | 39.000 | 2.077 | 1.480 | 0.713 | Sedang | 1.403 | Terus menerus |
| 68 | Tp.2 Ki | 40.500 | 2.157 | 7.705 | 3.572 | Jelek | 0.280 | Giliran |
| 69 | Bena | 2915.610 | 157.099 | 169.972 | 1.082 | Jelek | 0.924 | Terus menerus |

Sumber : Hasil Perhitungan, 2021

Berdasarkan hasil perhitungan karakteristik pemberian air pada musim tanam III pada tabel 2.30 diperoleh nilai IPA pada sebagian besar petak tersier masuk dalam kategori sedang karena berada pada kisaran nilai 0,6 - 0,9 yang masuk dalam kategori sedang sedangkan pada petak tersier Tp 2 Ki dan intake nilai IPA > 1 yang masuk dalam kategori jelek (berdasarkan kategori IPA ≥ 1 adalah jelek) dan nilai faktor K pada sebagian besar petak tersier $\geq 0,75$ sehingga pemberian air irigasi dilakukan terus menerus namun pada petak tersier Tp 2 Ki dilakukan secara

giliran karena nilai faktor $K \leq 0,75$ (berdasarkan kriteria faktor K , nilai faktor $K \leq 0,75$ pemberian air dilakukan secara giliran dan nilai faktor $K \geq 0,75$ pemberian air dilakukan secara terus menerus). Berdasarkan hasil simulasi dan hasil perhitungan karakteristik pemberian air irigasi berikut merupakan tabel rekapitulasi yang menunjukkan prosentase pemberian air sebelum dan setelah simulasi dengan menggunakan nilai IPA 0,5, 0,7 dan 0,9 :

Tabel 4. 31 Rekapitulasi Karakteristik Pemberian Air Irigasi Sebelum dan Setelah Simulasi

| Sebelum Simulasi | | | Setelah Simulasi | | | | | | | | |
|------------------|-------|--------|------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| MT I | MT II | MT III | MT I | | | MT II | | | MT III | | |
| | | | IPA 0,5 | IPA 0,7 | IPA 0,9 | IPA 0,5 | IPA 0,7 | IPA 0,9 | IPA 0,5 | IPA 0,7 | IPA 0,9 |
| 100% | 0% | 99% | 100% | | | 100% | | | 100% | | |

Sumber : Hasil Perhitungan, 2021

Berdasarkan hasil rekapitulasi diatas, pada saat sebelum simulasi pada mas tanam II dan masa taman III terdapat giliran atau ketersediaan air tidak mampu mencukupi kebutuhan air pada tiap petak tersier karena nilai faktor $K \leq 0,75$ (berdasarkan kriteria faktor K , nilai faktor $K \leq 0,75$ pemberian air dilakukan secara giliran) namun setelah simulasi menggunakan nilai IP 0,5, 0,7 dan 0,9 tidak terdapat giliran atau ketersediaan air mampu mencukupi kebutuhan air pada tiap petak tersier dimana nilai faktor K nya $\geq 0,75$ (berdasarkan kriteria faktor K , nilai faktor $K \geq 0,75$ pemberian air dilakukan secara terus menerus).

4.8. Penghematan Pemberian Air Irigasi

Berdasarkan simulasi nilai indeks penggunaan air didapatkan efisiensi saluran dan penghematan pemberian air irigasi, yaitu dengan melihat dari selisih kebutuhan air irigasi kondisi eksisting dengan kebutuhan air irigasi hasil simulasi indeks penggunaan air pada tiap musim tanam. Adapun contoh perhitungan untuk Tersier B. 1 Ka pada musim tanam I adalah sebagai berikut:

1. Petak = B. 1 Ka
2. Luas Baku Sawah = 57,18 ha
3. Kebutuhan Air Irigasi Eksisting = 16,767 lt/dtk
4. Kebutuhan Air Irigasi Hasil Simulasi IPA = 0,5
= 10,677 lt/dtk
5. Kebutuhan Air Irigasi Hasil Simulasi IPA = 0,7
= 14,948 lt/dtk
6. Kebutuhan Air Irigasi Hasil Simulasi IPA = 0,9
= 19,219 lt/dtk
= 90%
7. Penghematan Pemberian Air Irigasi IPA 0,5
= [3] – [4]
= 6,09 lt/dtk
8. Penghematan Pemberian Air Irigasi IPA 0,7
= [3] – [5]
= 1,819 lt/dtk
9. Penghematan Pemberian Air Irigasi IPA 0,9
= [3] – [6]
= 2,452 lt/dtk

Perhitungan selanjutnya dapat dilihat pada Tabel 4.32 – 4.34.

Tabel 4. 32 Penghematan Pemberian Air Irigasi di D.I. Bena (Musim Tanam I)

| No. | Petak | Luas Baku Sawah (ha) | Kebutuhan Air Irigasi Eksisting (lt/dtk) | Kebutuhan Hasil Simulasi IPA Efisiensi Pemberian Air Irigasi | | | Penghematan Pemberian Air Irigasi (%) | | |
|-----|----------|----------------------|--|--|-----------|-----------|---------------------------------------|-----------|-----------|
| | | | | IPA = 0,5 | IPA = 0,7 | IPA = 0,9 | IPA = 0,5 | IPA = 0,7 | IPA = 0,9 |
| 1 | B.1 Ka | 57.180 | 16.767 | 10.677 | 14.948 | 114.624 | 6.090 | 1.819 | 2.452 |
| 2 | B.2 Ka 1 | 12.100 | 3.548 | 2.259 | 3.163 | 114.624 | 1.289 | 0.385 | 0.519 |
| 3 | B.2 Ka 2 | 4.500 | 1.320 | 0.840 | 1.176 | 114.624 | 0.479 | 0.143 | 0.193 |
| 4 | B.3 Ka | 7.700 | 2.258 | 1.438 | 2.013 | 114.624 | 0.820 | 0.245 | 0.330 |
| 5 | B.4 Ka | 70.860 | 20.778 | 13.232 | 18.524 | 114.624 | 7.547 | 2.254 | 3.039 |
| 6 | B.5 Ka | 47.470 | 13.920 | 8.864 | 12.410 | 114.624 | 5.056 | 1.510 | 2.036 |
| 7 | B.6 Ka | 24.440 | 7.167 | 4.564 | 6.389 | 114.624 | 2.603 | 0.777 | 1.048 |
| 8 | B.7 Ka | 31.940 | 9.366 | 5.964 | 8.350 | 114.624 | 3.402 | 1.016 | 1.370 |
| 9 | B.8 Ka | 20.240 | 5.935 | 3.779 | 5.291 | 114.624 | 2.156 | 0.644 | 0.868 |
| 10 | B.9 Ka | 37.960 | 11.131 | 7.088 | 9.924 | 114.624 | 4.043 | 1.207 | 1.628 |
| 11 | B.10 Ka | 110.180 | 32.308 | 20.574 | 28.803 | 114.624 | 11.734 | 3.505 | 4.725 |
| 12 | B.11 Ka | 30.370 | 8.905 | 5.671 | 7.939 | 114.624 | 3.234 | 0.966 | 1.302 |
| 13 | B.12 Ka | 30.370 | 8.905 | 5.671 | 7.939 | 114.624 | 3.234 | 0.966 | 1.302 |
| 14 | B.13 Ka | 17.580 | 5.155 | 3.283 | 4.596 | 114.624 | 1.872 | 0.559 | 0.754 |
| 15 | B.14 Ka | 36.030 | 10.565 | 6.728 | 9.419 | 114.624 | 3.837 | 1.146 | 1.545 |
| 16 | B.15 Ka | 21.850 | 6.407 | 4.080 | 5.712 | 114.624 | 2.327 | 0.695 | 0.937 |
| 17 | B.16 Ka1 | 30.210 | 8.858 | 5.641 | 7.898 | 114.624 | 3.217 | 0.961 | 1.295 |
| 18 | B.16 Ka2 | 38.630 | 11.327 | 7.213 | 10.099 | 114.624 | 4.114 | 1.229 | 1.657 |
| 19 | B.17 Te | 45.000 | 13.195 | 8.403 | 11.764 | 114.624 | 4.793 | 1.431 | 1.930 |
| 20 | B.17 Ka | 72.000 | 21.112 | 13.444 | 18.822 | 114.624 | 7.668 | 2.290 | 3.088 |
| 21 | B.17 Ki | 62.500 | 18.327 | 11.671 | 16.339 | 114.624 | 6.656 | 1.988 | 2.680 |
| 22 | B.18 Te | 42.500 | 11.876 | 7.563 | 10.588 | 114.624 | 4.313 | 1.288 | 1.737 |

Lanjutan Tabel 4.32. Penghematan Pemberian Air Irigasi di D.I. Bena (Musim Tanam I)

| No. | Petak | Luas Baku Sawah (ha) | Kebutuhan Air Irigasi Eksisting (lt/dtk) | Kebutuhan Hasil Simulasi IPA Efisiensi Pemberian Air Irigasi | | | Penghematan Pemberian Air Irigasi (%) | | |
|-----|-------------|----------------------|--|--|-----------|-----------|---------------------------------------|-----------|-----------|
| | | | | IPA = 0,5 | IPA = 0,7 | IPA = 0,9 | IPA = 0,5 | IPA = 0,7 | IPA = 0,9 |
| 23 | TB.1 Te | 48.500 | 14.222 | 9.056 | 12.679 | 114.624 | 5.165 | 1.543 | 2.080 |
| 24 | B.B.1 Ka | 34.500 | 10.116 | 6.442 | 9.019 | 114.624 | 3.674 | 1.097 | 1.479 |
| 25 | B.B.2 Ka | 67.500 | 19.793 | 12.604 | 17.646 | 114.624 | 7.189 | 2.147 | 2.895 |
| 26 | B.B.3 Ka | 30.500 | 8.943 | 5.695 | 7.973 | 114.624 | 3.248 | 0.970 | 1.308 |
| 27 | B.B.3 Ki | 40.000 | 11.729 | 7.469 | 10.457 | 114.624 | 4.260 | 1.272 | 1.715 |
| 28 | TB.2 Ki | 30.000 | 8.797 | 5.602 | 7.843 | 114.624 | 3.195 | 0.954 | 1.286 |
| 29 | TB.2 Ka | 48.250 | 14.148 | 9.010 | 12.614 | 114.624 | 5.139 | 1.535 | 2.069 |
| 30 | TB.3 Ki | 41.250 | 12.096 | 7.703 | 10.784 | 114.624 | 4.393 | 1.312 | 1.769 |
| 31 | TB.3 Ka | 49.750 | 14.588 | 9.290 | 13.006 | 114.624 | 5.298 | 1.582 | 2.133 |
| 32 | TB.4 Ki | 37.500 | 10.996 | 7.002 | 9.803 | 114.624 | 3.994 | 1.193 | 1.608 |
| 33 | TB.4 Ka | 28.500 | 8.357 | 5.322 | 7.450 | 114.624 | 3.035 | 0.907 | 1.222 |
| 34 | TB.5 Ki | 50.250 | 14.735 | 9.383 | 13.136 | 114.624 | 5.352 | 1.598 | 2.155 |
| 35 | TB.5 Ka | 67.250 | 19.720 | 12.558 | 17.581 | 114.624 | 7.162 | 2.139 | 2.884 |
| 36 | TB.6 Ki | 64.250 | 18.840 | 11.997 | 16.796 | 114.624 | 6.843 | 2.044 | 2.755 |
| 37 | TB.6 Ka | 31.500 | 9.237 | 5.882 | 8.235 | 114.624 | 3.355 | 1.002 | 1.351 |
| 38 | TB.7 Ki | 46.000 | 13.489 | 8.590 | 12.025 | 114.624 | 4.899 | 1.463 | 1.973 |
| 39 | TB.7 Ka | 43.250 | 15.614 | 9.943 | 13.921 | 114.624 | 5.671 | 1.694 | 2.283 |
| 40 | TB.8 Ki | 68.000 | 19.940 | 12.698 | 17.777 | 114.624 | 7.242 | 2.163 | 2.916 |
| 41 | TB.8 Ka | 50.500 | 14.808 | 9.430 | 13.202 | 114.624 | 5.378 | 1.606 | 2.166 |
| 42 | B.A.1 Ka | 36.500 | 10.703 | 6.816 | 9.542 | 114.624 | 3.887 | 1.161 | 1.565 |
| 43 | B.A.2 Ka | 21.750 | 14.075 | 8.963 | 12.548 | 114.624 | 5.112 | 1.527 | 2.058 |
| 44 | B.A.3 Ka | 69.000 | 20.233 | 12.884 | 18.038 | 114.624 | 7.349 | 2.195 | 2.959 |
| 45 | B.A.4 Ka Te | 51.250 | 15.028 | 9.570 | 13.398 | 114.624 | 5.458 | 1.630 | 2.198 |
| 46 | B.A.5 Ka | 56.250 | 16.494 | 10.503 | 14.705 | 114.624 | 5.991 | 1.789 | 2.412 |
| 47 | B.A.6 Ka | 5.000 | 1.466 | 0.934 | 1.307 | 114.624 | 0.533 | 0.159 | 0.214 |

Lanjutan Tabel 4.32. Penghematan Pemberian Air Irigasi di D.I. Bena (Musim Tanam I)

| No. | Petak | Luas Baku Sawah (ha) | Kebutuhan Air Irigasi Eksisting (lt/dtk) | Kebutuhan Hasil Simulasi IPA Efisiensi Pemberian Air Irigasi | | | Penghematan Pemberian Air Irigasi (%) | | |
|-----|-------------|----------------------|--|--|-----------------|----------------|---------------------------------------|---------------|----------------|
| | | | | IPA = 0,5 | IPA = 0,7 | IPA = 0,9 | IPA = 0,5 | IPA = 0,7 | IPA = 0,9 |
| 48 | B.A.7 Ka Te | 37.000 | 10.849 | 6.909 | 9.673 | 114.624 | 3.941 | 1.177 | 1.587 |
| 49 | B.A.8 Ka Te | 62.000 | 18.180 | 11.577 | 16.208 | 114.624 | 6.603 | 1.972 | 2.659 |
| 50 | B.A.9 Ka Te | 47.250 | 13.855 | 8.823 | 12.352 | 114.624 | 5.032 | 1.503 | 2.026 |
| 51 | B.A.10 Ka | 56.250 | 16.494 | 10.503 | 14.705 | 114.624 | 5.991 | 1.789 | 2.412 |
| 52 | B.A.10 Ki | 36.500 | 10.703 | 6.816 | 9.542 | 114.624 | 3.887 | 1.161 | 1.565 |
| 53 | B.A.11 Ka | 36.250 | 10.630 | 6.769 | 9.476 | 114.624 | 3.861 | 1.153 | 1.554 |
| 54 | B.A.11 Ki | 64.500 | 18.913 | 12.044 | 16.862 | 114.624 | 6.869 | 2.052 | 2.766 |
| 55 | B.A.12 Ki | 44.250 | 12.242 | 7.796 | 10.914 | 114.624 | 4.446 | 1.328 | 1.790 |
| 56 | B.A.12 Ka | 41.750 | 15.880 | 8.263 | 11.568 | 93.660 | 7.617 | 4.312 | 1.007 |
| 57 | B.A.13 Ki | 57.750 | 20.724 | 10.784 | 15.097 | 93.660 | 9.941 | 5.627 | 1.314 |
| 58 | B.A.13 Ka | 64.500 | 23.147 | 12.044 | 16.862 | 93.660 | 11.103 | 6.285 | 1.467 |
| 59 | B.A.14 Ki | 47.250 | 16.956 | 8.823 | 12.352 | 93.660 | 8.133 | 4.604 | 1.075 |
| 60 | B.A.15 Ki | 36.750 | 13.188 | 6.862 | 9.607 | 93.660 | 6.326 | 3.581 | 0.836 |
| 61 | B.A.15 Ka | 33.000 | 11.842 | 6.162 | 8.627 | 93.660 | 5.680 | 3.216 | 0.751 |
| 62 | B.A.Kr.1 Ka | 31.750 | 11.394 | 5.929 | 8.300 | 93.660 | 5.465 | 3.094 | 0.722 |
| 63 | B.A.Kr.2 Ka | 34.500 | 12.381 | 6.442 | 9.019 | 93.660 | 5.939 | 3.362 | 0.785 |
| 64 | B.A.Kr.3 Ka | 64.500 | 23.147 | 12.044 | 16.862 | 93.660 | 11.103 | 6.285 | 1.467 |
| 65 | B.A.Kr.4 Ka | 48.000 | 17.225 | 8.963 | 12.548 | 93.660 | 8.262 | 4.677 | 1.092 |
| 66 | Tp.1 Ka | 23.750 | 8.523 | 4.435 | 6.209 | 93.660 | 4.088 | 2.314 | 0.540 |
| 67 | Tp.2 Ka | 39.000 | 13.996 | 7.282 | 10.195 | 93.660 | 6.713 | 3.800 | 0.887 |
| 68 | Tp.2 Ki | 40.500 | 14.534 | 7.563 | 10.588 | 93.660 | 6.971 | 3.946 | 0.921 |
| 69 | Bena | 2915.610 | 1153.499 | 914.432 | 1134.761 | 117.477 | 239.067 | 18.738 | 201.592 |

Sumber : Hasil Perhitungan, 2021

Tabel 4. 33 Penghematan Pemberian Air Irigasi di D.I. Bena (Musim Tanam II)

| No. | Petak | Luas Baku Sawah (ha) | Kebutuhan Air Irigasi Eksisting (lt/dtk) | Kebutuhan Hasil Simulasi IPA Efisiensi Pemberian Air Irigasi | | | Penghematan Pemberian Air Irigasi (%) | | |
|-----|----------|----------------------|--|--|-----------|-----------|---------------------------------------|-----------|-----------|
| | | | | IPA = 0,5 | IPA = 0,7 | IPA = 0,9 | IPA = 0,5 | IPA = 0,7 | IPA = 0,9 |
| 1 | B.1 Ka | 57.180 | 20.520 | 0.238 | 0.333 | 2.083 | 20.282 | 20.187 | 20.092 |
| 2 | B.2 Ka 1 | 12.100 | 4.342 | 0.050 | 0.070 | 2.083 | 4.292 | 4.272 | 4.252 |
| 3 | B.2 Ka 2 | 4.500 | 1.615 | 0.019 | 0.026 | 2.083 | 1.596 | 1.589 | 1.581 |
| 4 | B.3 Ka | 7.700 | 2.763 | 0.032 | 0.045 | 2.083 | 2.731 | 2.718 | 2.706 |
| 5 | B.4 Ka | 70.860 | 25.429 | 0.294 | 0.412 | 2.083 | 25.135 | 25.017 | 24.899 |
| 6 | B.5 Ka | 47.470 | 17.035 | 0.197 | 0.276 | 2.083 | 16.838 | 16.759 | 16.680 |
| 7 | B.6 Ka | 24.440 | 8.771 | 0.102 | 0.142 | 2.083 | 8.669 | 8.628 | 8.588 |
| 8 | B.7 Ka | 31.940 | 11.462 | 0.133 | 0.186 | 2.083 | 11.329 | 11.276 | 11.223 |
| 9 | B.8 Ka | 20.240 | 7.263 | 0.084 | 0.118 | 2.083 | 7.179 | 7.146 | 7.112 |
| 10 | B.9 Ka | 37.960 | 13.622 | 0.158 | 0.221 | 2.083 | 13.465 | 13.402 | 13.339 |
| 11 | B.10 Ka | 110.180 | 39.540 | 0.458 | 0.641 | 2.083 | 39.082 | 38.899 | 38.716 |
| 12 | B.11 Ka | 30.370 | 10.899 | 0.126 | 0.177 | 2.083 | 10.773 | 10.722 | 10.672 |
| 13 | B.12 Ka | 30.370 | 10.899 | 0.126 | 0.177 | 2.083 | 10.773 | 10.722 | 10.672 |
| 14 | B.13 Ka | 17.580 | 6.309 | 0.073 | 0.102 | 2.083 | 6.236 | 6.207 | 6.177 |
| 15 | B.14 Ka | 36.030 | 12.930 | 0.150 | 0.210 | 2.083 | 12.780 | 12.720 | 12.660 |
| 16 | B.15 Ka | 21.850 | 7.841 | 0.091 | 0.127 | 2.083 | 7.750 | 7.714 | 7.678 |
| 17 | B.16 Ka1 | 30.210 | 10.841 | 0.125 | 0.176 | 2.083 | 10.716 | 10.666 | 10.615 |
| 18 | B.16 Ka2 | 38.630 | 13.863 | 0.160 | 0.225 | 2.083 | 13.702 | 13.638 | 13.574 |
| 19 | B.17 Te | 45.000 | 16.149 | 0.187 | 0.262 | 2.083 | 15.962 | 15.887 | 15.812 |
| 20 | B.17 Ka | 72.000 | 25.838 | 0.299 | 0.419 | 2.083 | 25.539 | 25.419 | 25.300 |
| 21 | B.17 Ki | 62.500 | 22.429 | 0.260 | 0.363 | 2.083 | 22.169 | 22.066 | 21.962 |

Lanjutan Tabel 4.33. Penghematan Pemberian Air Irigasi di D.I. Bena (Musim Tanam II)

| No. | Petak | Luas Baku Sawah (ha) | Kebutuhan Air Irigasi Eksisting (lt/dtk) | Kebutuhan Hasil Simulasi IPA Efisiensi Pemberian Air Irigasi | | | Penghematan Pemberian Air Irigasi (%) | | |
|-----|-------------|----------------------|--|--|-----------|-----------|---------------------------------------|-----------|-----------|
| | | | | IPA = 0,5 | IPA = 0,7 | IPA = 0,9 | IPA = 0,5 | IPA = 0,7 | IPA = 0,9 |
| 22 | B.18 Te | 42.500 | 14.534 | 0.168 | 0.236 | 2.083 | 14.366 | 14.298 | 14.231 |
| 23 | TB.1 Te | 48.500 | 17.405 | 0.201 | 0.282 | 2.083 | 17.203 | 17.123 | 17.042 |
| 24 | B.B.1 Ka | 34.500 | 12.381 | 0.143 | 0.201 | 2.083 | 12.237 | 12.180 | 12.123 |
| 25 | B.B.2 Ka | 67.500 | 24.223 | 0.280 | 0.393 | 2.083 | 23.943 | 23.831 | 23.719 |
| 26 | B.B.3 Ka | 30.500 | 10.945 | 0.127 | 0.177 | 2.083 | 10.819 | 10.768 | 10.717 |
| 27 | B.B.3 Ki | 40.000 | 14.355 | 0.166 | 0.233 | 2.083 | 14.188 | 14.122 | 14.055 |
| 28 | TB.2 Ki | 30.000 | 10.766 | 0.125 | 0.174 | 2.083 | 10.641 | 10.591 | 10.542 |
| 29 | TB.2 Ka | 48.250 | 17.315 | 0.200 | 0.281 | 2.083 | 17.115 | 17.035 | 16.954 |
| 30 | TB.3 Ki | 41.250 | 14.803 | 0.171 | 0.240 | 2.083 | 14.632 | 14.563 | 14.495 |
| 31 | TB.3 Ka | 49.750 | 17.853 | 0.207 | 0.289 | 2.083 | 17.647 | 17.564 | 17.481 |
| 32 | TB.4 Ki | 37.500 | 13.457 | 0.156 | 0.218 | 2.083 | 13.302 | 13.239 | 13.177 |
| 33 | TB.4 Ka | 28.500 | 10.228 | 0.118 | 0.166 | 2.083 | 10.109 | 10.062 | 10.015 |
| 34 | TB.5 Ki | 50.250 | 18.033 | 0.209 | 0.292 | 2.083 | 17.824 | 17.741 | 17.657 |
| 35 | TB.5 Ka | 67.250 | 24.134 | 0.279 | 0.391 | 2.083 | 23.854 | 23.742 | 23.631 |
| 36 | TB.6 Ki | 64.250 | 23.057 | 0.267 | 0.374 | 2.083 | 22.790 | 22.683 | 22.577 |
| 37 | TB.6 Ka | 31.500 | 11.304 | 0.131 | 0.183 | 2.083 | 11.173 | 11.121 | 11.069 |
| 38 | TB.7 Ki | 46.000 | 16.508 | 0.191 | 0.267 | 2.083 | 16.317 | 16.240 | 16.164 |
| 39 | TB.7 Ka | 43.250 | 19.109 | 0.221 | 0.310 | 2.083 | 18.888 | 18.800 | 18.711 |
| 40 | TB.8 Ki | 68.000 | 24.403 | 0.282 | 0.395 | 2.083 | 24.120 | 24.007 | 23.894 |
| 41 | TB.8 Ka | 50.500 | 18.123 | 0.210 | 0.294 | 2.083 | 17.913 | 17.829 | 17.745 |
| 42 | B.A.1 Ka | 36.500 | 13.099 | 0.152 | 0.212 | 2.083 | 12.947 | 12.886 | 12.826 |
| 43 | B.A.2 Ka | 21.750 | 17.225 | 0.199 | 0.279 | 2.083 | 17.026 | 16.946 | 16.867 |
| 44 | B.A.3 Ka | 69.000 | 24.762 | 0.287 | 0.401 | 2.083 | 24.475 | 24.360 | 24.246 |
| 45 | B.A.4 Ka Te | 51.250 | 18.392 | 0.213 | 0.298 | 2.083 | 18.179 | 18.094 | 18.009 |
| 46 | B.A.5 Ka | 56.250 | 20.186 | 0.234 | 0.327 | 2.083 | 19.952 | 19.859 | 19.765 |

Lanjutan Tabel 4.33. Penghematan Pemberian Air Irigasi di D.I. Bena (Musim Tanam II)

| No. | Petak | Luas Baku Sawah (ha) | Kebutuhan Air Irigasi Eksisting (lt/dtk) | Kebutuhan Hasil Simulasi IPA Efisiensi Pemberian Air Irigasi | | | Penghematan Pemberian Air Irigasi (%) | | |
|-----|-------------|----------------------|--|--|-----------|-----------|---------------------------------------|-----------|-----------|
| | | | | IPA = 0,5 | IPA = 0,7 | IPA = 0,9 | IPA = 0,5 | IPA = 0,7 | IPA = 0,9 |
| 47 | B.A.6 Ka | 5.000 | 1.794 | 0.021 | 0.029 | 2.083 | 1.774 | 1.765 | 1.757 |
| 48 | B.A.7 Ka Te | 37.000 | 13.278 | 0.154 | 0.215 | 2.083 | 13.124 | 13.063 | 13.001 |
| 49 | B.A.8 Ka Te | 62.000 | 22.250 | 0.258 | 0.361 | 2.083 | 21.992 | 21.889 | 21.786 |
| 50 | B.A.9 Ka Te | 47.250 | 16.956 | 0.196 | 0.275 | 2.083 | 16.760 | 16.682 | 16.603 |
| 51 | B.A.10 Ka | 56.250 | 20.186 | 0.234 | 0.327 | 2.083 | 19.952 | 19.859 | 19.765 |
| 52 | B.A.10 Ki | 36.500 | 13.099 | 0.152 | 0.212 | 2.083 | 12.947 | 12.886 | 12.826 |
| 53 | B.A.11 Ka | 36.250 | 13.009 | 0.151 | 0.211 | 2.083 | 12.858 | 12.798 | 12.738 |
| 54 | B.A.11 Ki | 64.500 | 23.147 | 0.268 | 0.375 | 2.083 | 22.879 | 22.772 | 22.664 |
| 55 | B.A.12 Ki | 44.250 | 14.983 | 0.173 | 0.243 | 2.083 | 14.809 | 14.740 | 14.670 |
| 56 | B.A.12 Ka | 41.750 | 1.679 | 0.184 | 0.257 | 19.700 | 1.496 | 1.422 | 1.349 |
| 57 | B.A.13 Ki | 57.750 | 2.192 | 0.240 | 0.336 | 19.700 | 1.952 | 1.856 | 1.760 |
| 58 | B.A.13 Ka | 64.500 | 2.448 | 0.268 | 0.375 | 19.700 | 2.180 | 2.073 | 1.966 |
| 59 | B.A.14 Ki | 47.250 | 1.793 | 0.196 | 0.275 | 19.700 | 1.597 | 1.518 | 1.440 |
| 60 | B.A.15 Ki | 36.750 | 1.395 | 0.153 | 0.214 | 19.700 | 1.242 | 1.181 | 1.120 |
| 61 | B.A.15 Ka | 33.000 | 1.252 | 0.137 | 0.192 | 19.700 | 1.115 | 1.061 | 1.006 |
| 62 | B.A.Kr.1 Ka | 31.750 | 1.205 | 0.132 | 0.185 | 19.700 | 1.073 | 1.020 | 0.968 |
| 63 | B.A.Kr.2 Ka | 34.500 | 1.309 | 0.143 | 0.201 | 19.700 | 1.166 | 1.109 | 1.051 |
| 64 | B.A.Kr.3 Ka | 64.500 | 2.448 | 0.268 | 0.375 | 19.700 | 2.180 | 2.073 | 1.966 |
| 65 | B.A.Kr.4 Ka | 48.000 | 1.822 | 0.199 | 0.279 | 19.700 | 1.622 | 1.543 | 1.463 |
| 66 | Tp.1 Ka | 23.750 | 0.901 | 0.099 | 0.138 | 19.700 | 0.803 | 0.763 | 0.724 |
| 67 | Tp.2 Ka | 39.000 | 1.480 | 0.162 | 0.227 | 19.700 | 1.318 | 1.253 | 1.189 |
| 68 | Tp.2 Ki | 40.500 | 7.705 | 0.168 | 0.236 | 3.930 | 7.537 | 7.470 | 7.403 |
| 69 | Bena | 2915.610 | 883.289 | 20.341 | 25.242 | 3.413 | 862.948 | 858.047 | 853.146 |

Sumber : Hasil Perhitungan, 2021

Tabel 4. 34 Penghematan Pemberian Air Irigasi di D. I. Bena (Musim Tanam III)

| No. | Petak | Luas Baku Sawah (ha) | Kebutuhan Air Irigasi Eksisting (lt/dtk) | Kebutuhan Hasil Simulasi IPA Efisiensi Pemberian Air Irigasi | | | Penghematan Pemberian Air Irigasi (%) | | |
|-----|----------|----------------------|--|--|-----------|-----------|---------------------------------------|-----------|-----------|
| | | | | IPA = 0,5 | IPA = 0,7 | IPA = 0,9 | IPA = 0,5 | IPA = 0,7 | IPA = 0,9 |
| 1 | B.1 Ka | 57.180 | 2.170 | 1.523 | 2.132 | 126.294 | 0.647 | 0.038 | 0.571 |
| 2 | B.2 Ka 1 | 12.100 | 0.459 | 0.322 | 0.451 | 126.294 | 0.137 | 0.008 | 0.121 |
| 3 | B.2 Ka 2 | 4.500 | 0.171 | 0.120 | 0.168 | 126.294 | 0.051 | 0.003 | 0.045 |
| 4 | B.3 Ka | 7.700 | 0.292 | 0.205 | 0.287 | 126.294 | 0.087 | 0.005 | 0.077 |
| 5 | B.4 Ka | 70.860 | 2.689 | 1.887 | 2.642 | 126.294 | 0.802 | 0.048 | 0.707 |
| 6 | B.5 Ka | 47.470 | 1.802 | 1.264 | 1.770 | 126.294 | 0.538 | 0.032 | 0.474 |
| 7 | B.6 Ka | 24.440 | 0.928 | 0.651 | 0.911 | 126.294 | 0.277 | 0.016 | 0.244 |
| 8 | B.7 Ka | 31.940 | 1.212 | 0.851 | 1.191 | 126.294 | 0.362 | 0.021 | 0.319 |
| 9 | B.8 Ka | 20.240 | 0.768 | 0.539 | 0.755 | 126.294 | 0.229 | 0.014 | 0.202 |
| 10 | B.9 Ka | 37.960 | 1.441 | 1.011 | 1.415 | 126.294 | 0.430 | 0.026 | 0.379 |
| 11 | B.10 Ka | 110.180 | 4.182 | 2.934 | 4.107 | 126.294 | 1.248 | 0.074 | 1.099 |
| 12 | B.11 Ka | 30.370 | 1.153 | 0.809 | 1.132 | 126.294 | 0.344 | 0.020 | 0.303 |
| 13 | B.12 Ka | 30.370 | 1.153 | 0.809 | 1.132 | 126.294 | 0.344 | 0.020 | 0.303 |
| 14 | B.13 Ka | 17.580 | 0.667 | 0.468 | 0.655 | 126.294 | 0.199 | 0.012 | 0.175 |
| 15 | B.14 Ka | 36.030 | 1.367 | 0.959 | 1.343 | 126.294 | 0.408 | 0.024 | 0.360 |
| 16 | B.15 Ka | 21.850 | 0.829 | 0.582 | 0.815 | 126.294 | 0.247 | 0.015 | 0.218 |
| 17 | B.16 Ka1 | 30.210 | 1.147 | 0.804 | 1.126 | 126.294 | 0.342 | 0.020 | 0.301 |
| 18 | B.16 Ka2 | 38.630 | 1.466 | 1.029 | 1.440 | 126.294 | 0.437 | 0.026 | 0.385 |
| 19 | B.17 Te | 45.000 | 1.708 | 1.198 | 1.678 | 126.294 | 0.510 | 0.030 | 0.449 |
| 20 | B.17 Ka | 72.000 | 2.733 | 1.917 | 2.684 | 126.294 | 0.815 | 0.048 | 0.718 |
| 21 | B.17 Ki | 62.500 | 2.372 | 1.664 | 2.330 | 126.294 | 0.708 | 0.042 | 0.624 |
| 22 | B.18 Te | 42.500 | 1.537 | 1.078 | 1.510 | 126.294 | 0.459 | 0.027 | 0.404 |
| 23 | TB.1 Te | 48.500 | 1.841 | 1.291 | 1.808 | 126.294 | 0.549 | 0.033 | 0.484 |
| 24 | B.B.1 Ka | 34.500 | 1.309 | 0.919 | 1.286 | 126.294 | 0.391 | 0.023 | 0.344 |

Lanjutan Tabel 4.33. Penghematan Pemberian Air Irigasi di D.I. Bena (Musim Tanam III)

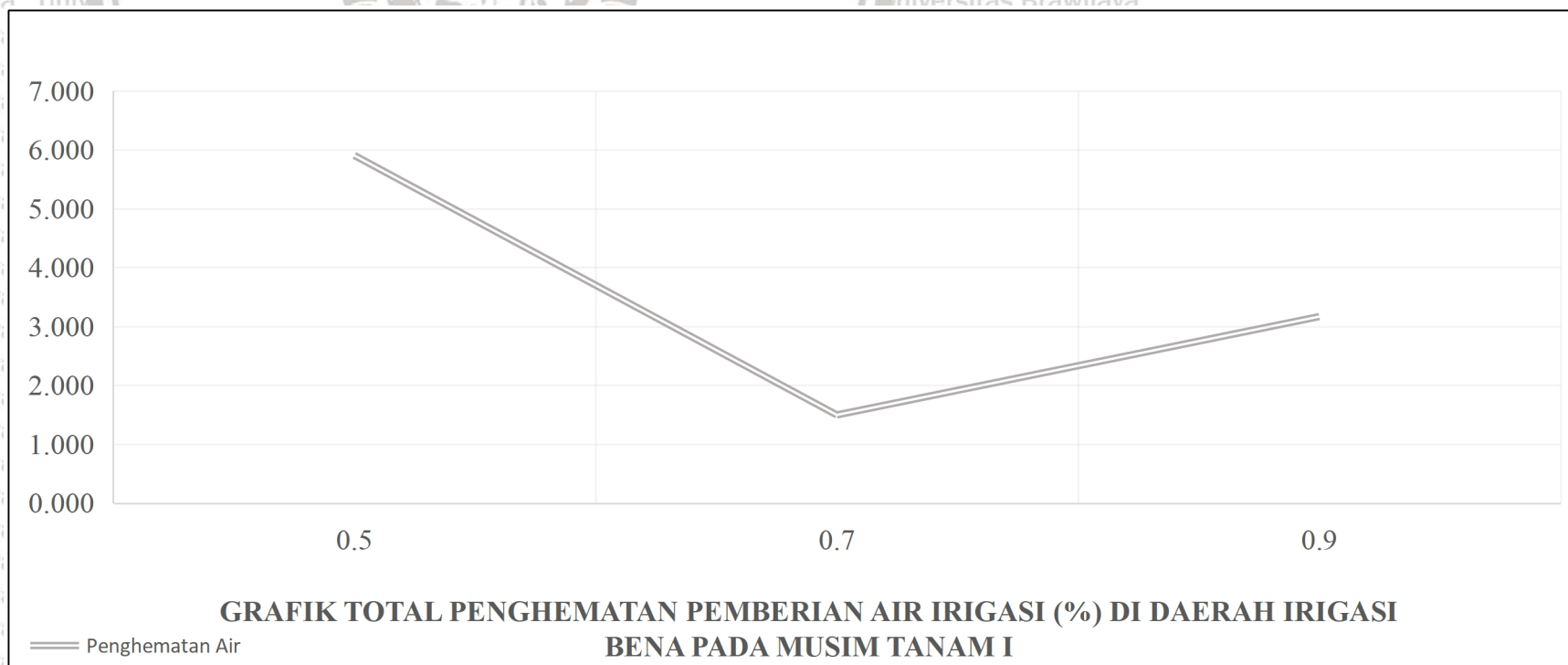
| No. | Petak | Luas Baku Sawah (ha) | Kebutuhan Air Irigasi Eksisting (lt/dtk) | Kebutuhan Hasil Simulasi IPA Efisiensi Pemberian Air Irigasi | | | Penghematan Pemberian Air Irigasi (%) | | |
|-----|-------------|----------------------|--|--|-----------|-----------|---------------------------------------|-----------|-----------|
| | | | | IPA = 0,5 | IPA = 0,7 | IPA = 0,9 | IPA = 0,5 | IPA = 0,7 | IPA = 0,9 |
| 25 | B.B.2 Ka | 67.500 | 2.562 | 1.797 | 2.516 | 126.294 | 0.764 | 0.045 | 0.674 |
| 26 | B.B.3 Ka | 30.500 | 1.158 | 0.812 | 1.137 | 126.294 | 0.345 | 0.021 | 0.304 |
| 27 | B.B.3 Ki | 40.000 | 1.518 | 1.065 | 1.491 | 126.294 | 0.453 | 0.027 | 0.399 |
| 28 | TB.2 Ki | 30.000 | 1.139 | 0.799 | 1.118 | 126.294 | 0.340 | 0.020 | 0.299 |
| 29 | TB.2 Ka | 48.250 | 1.831 | 1.285 | 1.799 | 126.294 | 0.546 | 0.032 | 0.481 |
| 30 | TB.3 Ki | 41.250 | 1.566 | 1.098 | 1.538 | 126.294 | 0.467 | 0.028 | 0.412 |
| 31 | TB.3 Ka | 49.750 | 1.888 | 1.325 | 1.855 | 126.294 | 0.563 | 0.033 | 0.496 |
| 32 | TB.4 Ki | 37.500 | 1.423 | 0.999 | 1.398 | 126.294 | 0.425 | 0.025 | 0.374 |
| 33 | TB.4 Ka | 28.500 | 1.082 | 0.759 | 1.062 | 126.294 | 0.323 | 0.019 | 0.284 |
| 34 | TB.5 Ki | 50.250 | 1.907 | 1.338 | 1.873 | 126.294 | 0.569 | 0.034 | 0.501 |
| 35 | TB.5 Ka | 67.250 | 2.552 | 1.791 | 2.507 | 126.294 | 0.762 | 0.045 | 0.671 |
| 36 | TB.6 Ki | 64.250 | 2.438 | 1.711 | 2.395 | 126.294 | 0.728 | 0.043 | 0.641 |
| 37 | TB.6 Ka | 31.500 | 1.195 | 0.839 | 1.174 | 126.294 | 0.357 | 0.021 | 0.314 |
| 38 | TB.7 Ki | 46.000 | 1.746 | 1.225 | 1.715 | 126.294 | 0.521 | 0.031 | 0.459 |
| 39 | TB.7 Ka | 43.250 | 2.021 | 1.418 | 1.985 | 126.294 | 0.603 | 0.036 | 0.531 |
| 40 | TB.8 Ki | 68.000 | 2.581 | 1.811 | 2.535 | 126.294 | 0.770 | 0.046 | 0.679 |
| 41 | TB.8 Ka | 50.500 | 1.917 | 1.345 | 1.883 | 126.294 | 0.572 | 0.034 | 0.504 |
| 42 | B.A.1 Ka | 36.500 | 1.385 | 0.972 | 1.361 | 126.294 | 0.413 | 0.025 | 0.364 |
| 43 | B.A.2 Ka | 21.750 | 1.822 | 1.278 | 1.789 | 126.294 | 0.544 | 0.032 | 0.479 |
| 44 | B.A.3 Ka | 69.000 | 2.619 | 1.837 | 2.572 | 126.294 | 0.781 | 0.046 | 0.689 |
| 45 | B.A.4 Ka Te | 51.250 | 1.945 | 1.365 | 1.911 | 126.294 | 0.580 | 0.034 | 0.511 |
| 46 | B.A.5 Ka | 56.250 | 2.135 | 1.498 | 2.097 | 126.294 | 0.637 | 0.038 | 0.561 |
| 47 | B.A.6 Ka | 5.000 | 0.190 | 0.133 | 0.186 | 126.294 | 0.057 | 0.003 | 0.050 |
| 48 | B.A.7 Ka Te | 37.000 | 1.404 | 0.985 | 1.379 | 126.294 | 0.419 | 0.025 | 0.369 |
| 49 | B.A.8 Ka Te | 62.000 | 2.353 | 1.651 | 2.311 | 126.294 | 0.702 | 0.042 | 0.619 |

Lanjutan Tabel 4.33. Penghematan Pemberian Air Irigasi di D.I. Bena (Musim Tanam III)

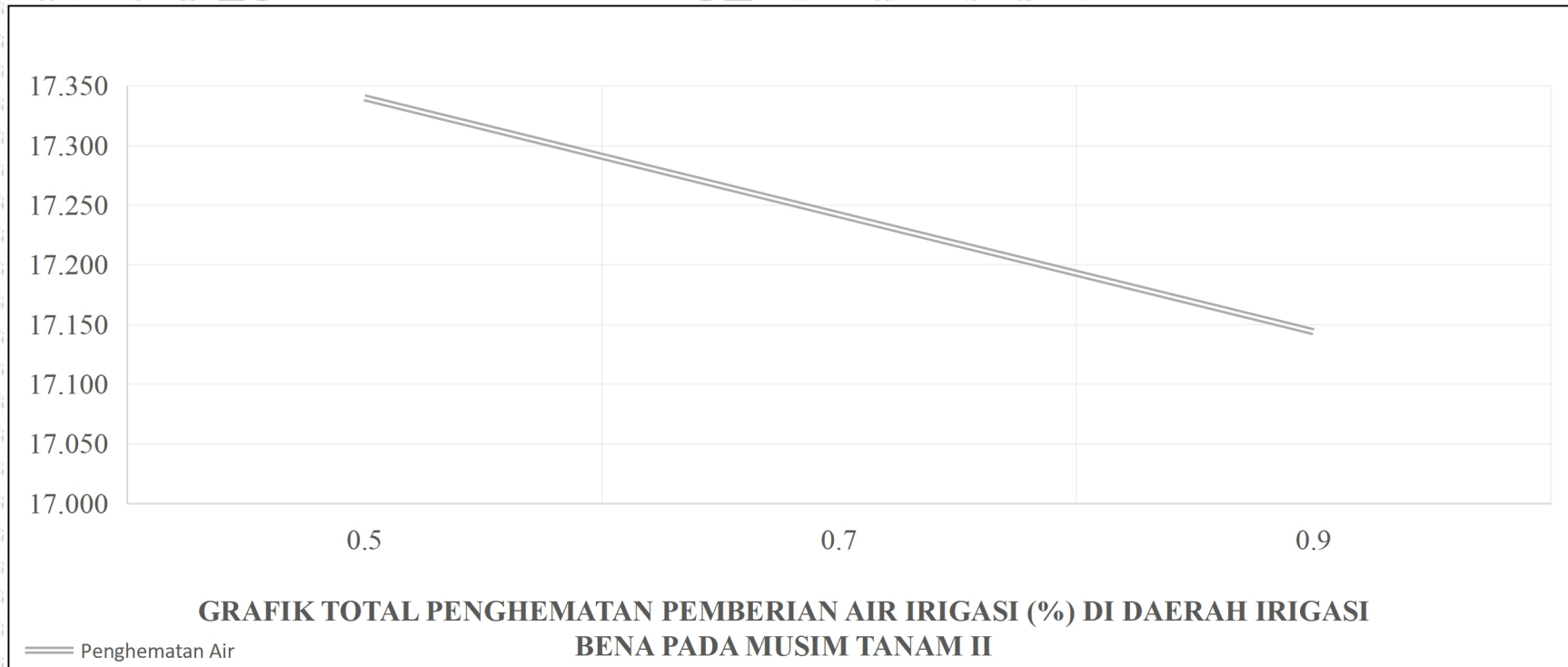
| No. | Petak | Luas Baku Sawah (ha) | Kebutuhan Air Irigasi Eksisting (lt/dtk) | Kebutuhan Hasil Simulasi IPA Efisiensi Pemberian Air Irigasi | | | Penghematan Pemberian Air Irigasi (%) | | |
|-----------|-------------|----------------------|--|--|----------------|----------------|---------------------------------------|--------------|---------------|
| | | | | IPA = 0,5 | IPA = 0,7 | IPA = 0,9 | IPA = 0,5 | IPA = 0,7 | IPA = 0,9 |
| 50 | B.A.9 Ka Te | 47.250 | 1.793 | 1.258 | 1.761 | 126.294 | 0.535 | 0.032 | 0.472 |
| 51 | B.A.10 Ka | 56.250 | 2.135 | 1.498 | 2.097 | 126.294 | 0.637 | 0.038 | 0.561 |
| 52 | B.A.10 Ki | 36.500 | 1.385 | 0.972 | 1.361 | 126.294 | 0.413 | 0.025 | 0.364 |
| 53 | B.A.11 Ka | 36.250 | 1.376 | 0.965 | 1.351 | 126.294 | 0.410 | 0.024 | 0.362 |
| 54 | B.A.11 Ki | 64.500 | 2.448 | 1.718 | 2.405 | 126.294 | 0.730 | 0.043 | 0.644 |
| 55 | B.A.12 Ki | 44.250 | 1.584 | 1.112 | 1.556 | 126.294 | 0.473 | 0.028 | 0.417 |
| 56 | B.A.12 Ka | 41.750 | 1.679 | 1.178 | 1.650 | 126.294 | 0.501 | 0.030 | 0.442 |
| 57 | B.A.13 Ki | 57.750 | 2.192 | 1.538 | 2.153 | 126.294 | 0.654 | 0.039 | 0.576 |
| 58 | B.A.13 Ka | 64.500 | 2.448 | 1.718 | 2.405 | 126.294 | 0.730 | 0.043 | 0.644 |
| 59 | B.A.14 Ki | 47.250 | 1.793 | 1.258 | 1.761 | 126.294 | 0.535 | 0.032 | 0.472 |
| 60 | B.A.15 Ki | 36.750 | 1.395 | 0.979 | 1.370 | 126.294 | 0.416 | 0.025 | 0.367 |
| 61 | B.A.15 Ka | 33.000 | 1.252 | 0.879 | 1.230 | 126.294 | 0.374 | 0.022 | 0.329 |
| 62 | B.A.Kr.1 Ka | 31.750 | 1.205 | 0.845 | 1.184 | 126.294 | 0.360 | 0.021 | 0.317 |
| 63 | B.A.Kr.2 Ka | 34.500 | 1.309 | 0.919 | 1.286 | 126.294 | 0.391 | 0.023 | 0.344 |
| 64 | B.A.Kr.3 Ka | 64.500 | 2.448 | 1.718 | 2.405 | 126.294 | 0.730 | 0.043 | 0.644 |
| 65 | B.A.Kr.4 Ka | 48.000 | 1.822 | 1.278 | 1.789 | 126.294 | 0.544 | 0.032 | 0.479 |
| 66 | Tp.1 Ka | 23.750 | 0.901 | 0.632 | 0.885 | 126.294 | 0.269 | 0.016 | 0.237 |
| 67 | Tp.2 Ka | 39.000 | 1.480 | 1.038 | 1.454 | 126.294 | 0.442 | 0.026 | 0.389 |
| 68 | Tp.2 Ki | 40.500 | 7.705 | 1.078 | 1.510 | 25.193 | 6.627 | 6.196 | 5.764 |
| 69 | Bena | 2915.610 | 169.972 | 130.401 | 161.821 | 113.690 | 39.571 | 8.151 | 23.269 |

Sumber : Hasil Perhitungan, 2021

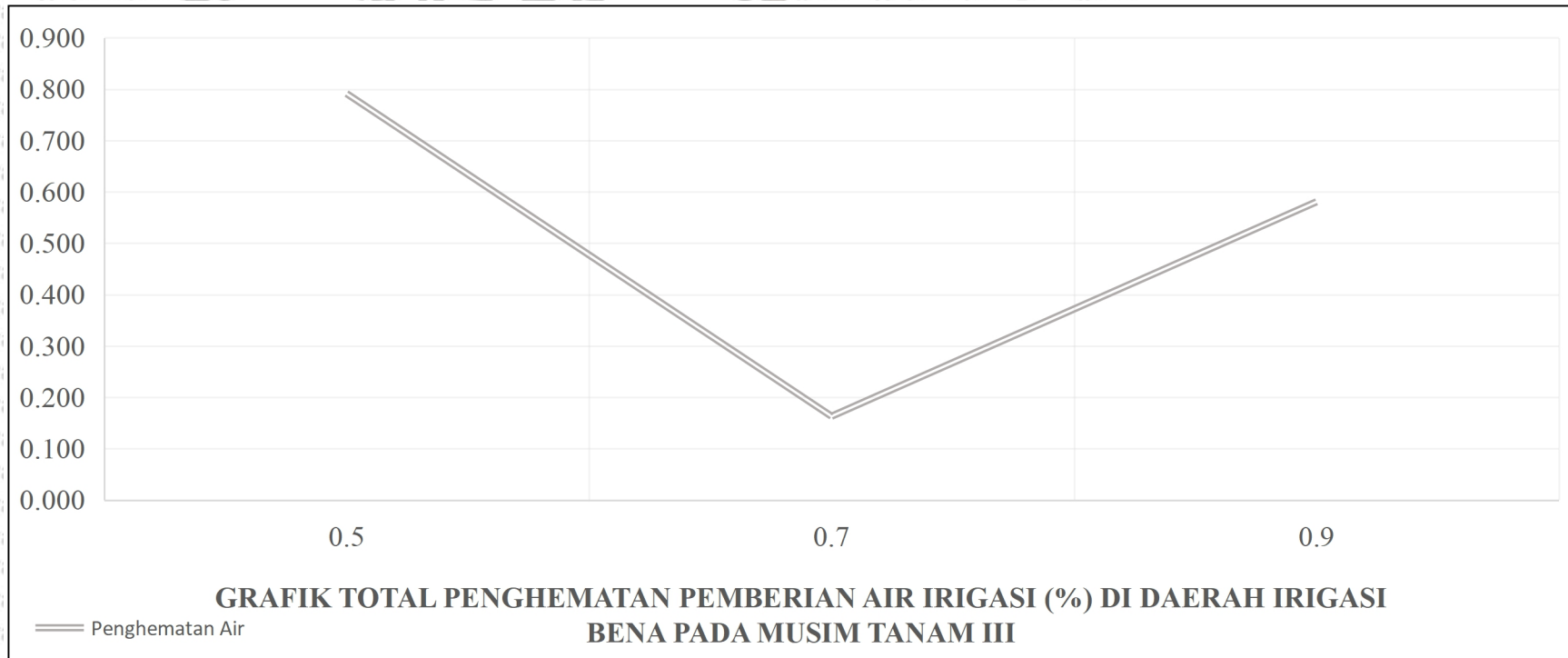
Dari perhitungan Tabel 4.32 – 4.34, didapatkan bahwa untuk penghematan pemberian air irigasi yang paling besar, yaitu pada IPA= 0,5 di musim tanam II sebesar 862,948 lt/dtk dengan nilai IPA = 0,5 yang termasuk kategori baik (berdasarkan kategori IPA \leq 0,5 masuk dalam kategori baik). Sementara untuk penghematan pemberian air irigasi dengan nilai IPA dan efisiensi yang sama pada musim tanam I didapatkan debit sebesar 239,067 lt/dtk dan musim tanam III sebesar 39,571 lt/dtk. Berikut merupakan grafik total penghematan pemberian air irigasi di tiap musim tanam :



Gambar 4. 11 Grafik Total Penghematan Pemberian Air Irigasi (%) di Daerah Irigasi Bena pada Musim Tanam I
Sumber : Hasil Perhitungan, 2021



Gambar 4. 12 Grafik Total Penghematan Pemberian Air Irigasi (%) di Daerah Irigasi Bena pada Musim Tanam II
Sumber : Hasil Perhitungan, 2021



Gambar 4. 13 Grafik Total Penghematan Pemberian Air Irigasi (%) di Daerah Irigasi Bena pada Musim Tanam III
Sumber : Hasil Perhitungan, 2021

Halaman ini sengaja dikosongkan



BAB V PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Dari hasil pembahasan studi ini maka dapat diambil beberapa kesimpulan diantaranya :

1. Berdasarkan hasil perhitungan debit andalan dengan probabilitas 80% di Daerah Irigasi Bena dengan menggunakan probabilitas *weibull* memperoleh debit andalan probabilitas 80% di Daerah Irigasi Bena yang terbesar yaitu 3885,378 lt/dtk dan yang terkecil yaitu sebesar 5,844 lt/dtk.
2. Berdasarkan hasil perhitungan kebutuhan air irigasi di Daerah Irigasi Bena dengan menggunakan metode *water balance* dengan pola tata tanam padi (2600 Ha)-padi(1820 Ha) - bero (130 Ha) dimana pada musim tanam I kebutuhan air terbesar terjadi pada bulan Desember periode II yaitu sebesar 1086,119 lt/dtk dan kebutuhan air terkecil pada bulan Desember periode I yaitu sebesar 531,141 lt/dtk. Sedangkan untuk musim tanam II kebutuhan air terbesar terjadi pada bulan Agustus periode I yaitu sebesar 1332,515 lt/dtk dan kebutuhan air terkecil pada bulan Mei periode II yaitu sebesar 691,113 lt/dtk.
3. Simulasi nilai IPA 0,5 pada tiap musim tanam menghasilkan faktor $K > 0,75$ dan nilai IPA pada intake berada di rentang 0,6-0,9 yang masuk dalam kategori sedang. Simulasi nilai IPA 0,7 pada tiap musim tanam menghasilkan faktor $K > 0,75$ dan nilai IPA pada intake $> 0,9$ yang masuk dalam kategori jelek. Simulasi nilai IPA 0,9 pada tiap musim tanam menghasilkan faktor $K > 0,75$ dan nilai IPA pada intake $> 0,9$ yang masuk dalam kategori jelek.
4. Karakteristik pemberian air irigasi berdasarkan hasil perhitungan di tiap musim dapat dilihat bahwa pada musim tanam I semua petak dapat diberikan air secara terus menerus, pada musim tanam II air diberikan secara giliran dan pada musim tanam III ada satu petak tersier yang harus diairi secara giliran. Namun setelah disimulasikan menggunakan nilai IPA 0,5, 0,7 dan 0,9 pada tiap musim tanam, ketersediaan air irigasi mampu mencukupi kebutuhan air irigasi sehingga pemberian air dilakukan secara terus menerus.

5. Berdasarkan hasil perhitungan penghematan pemberian air irigasi didapatkan bahwa dengan mencoba-coba nilai IPA = 0,5 (kategori baik) memiliki hasil terbesar yaitu 1232,410 lt/dtk (Musim Tanam II), 415,003 lt/dtk (Musim Tanam I) dan 1143,134 lt/dtk (Musim Tanam III).

5.2. Saran

Adapun beberapa saran yang dapat diberikan berdasarkan hasil pengerjaan studi ini adalah sebagai berikut :

1. Perhitungan simulasi pemberian air irigasi hendaknya dapat menambahkan dan memperhitungkan intensitas pertanian (*Crop intensity*) untuk meningkatkan produktivitas tanaman.
2. Pola tata tanam eksisting hendaknya lebih menyesuaikan dengan kondisi lapangan.
3. Intansi terkait atau pengelola diharapkan dapat melakukan pengecekan dan pemeliharaan rutin daerah irigasi tersebut untuk meminimalkan kerusakan pada daerah irigasi tersebut.



DAFTAR PUSTAKA

- Ariyani Dwi. 2015. *Hidrologi*. Jakarta
- Aziz Abdul. 2017. Analisa Indeks Penggunaan Air (IPA) Sebagai Salah Satu Parameter Penentuan Tingkat Kekritisian Daerah Aliran Sungai (DAS) (Studi Pada DAS Jangkok) [Skripsi]. Mataram (ID) : Universitas Mataram
- Direktorat Jendral Pengairan DPU. 1986. *Standar Perencanaan Irigasi Kriteria Perencanaan Bagian Saluran KP-03*. Jakarta
- Direktorat Jendral Pengairan, Departemen Pekerjaan Umum, 1986. *Standar Perencanaan Irigasi: Kriteria Perencanaan Jaringan Irigasi (KP-01)*, Jakarta
- Direktorat Jenderal Rehabilitasi Lahan dan Perhutanan Sosial (RLPS). 2005. *Pedoman Monitoring dan Evaluasi Pengelolaan DAS*. Jakarta: Departemen Kehutanan.
- FAO. 21 Juni 1977. *Irrigation and Drainage Paper, Crop Water Requierements*. Rome.
- Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia. 2017. *Modul Perencanaan Operasi Jaringan Irigasi, Pelatihan Operasi dan Pemeliharaan Irigasi Tingkat Juru*. Bandung: Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia
- Khotimah, Bain Khusnul. 2015. *Teori Simulasi dan Pemodelan : Konsep, Aplikasi dan Terapan*. Ponorogo: Wade Group.
- Langoy, Eunike Natasha. 2016. Perhitungan Kebutuhan Air Irigasi Daerah Irigasi Tababo [Skripsi]. Malang (ID) : Politeknik Negeri Manado
- P, Mochammad Rangga. 2012. Studi Efisiensi Pemberian Air Irigasi Desa Kutoharjo, Kecamatan Pati, Kabupaten Pati, Jawa Tengah [Skripsi]. Semarang (ID) : Universitas Negeri Semarang
- Peraturan Pemerintah No. 25. 2001. *Tentang Sumber Daya Air*. Jakarta.
- Permana, Chandra Dwi. 2019. Studi Evaluasi Kebutuhan Air Irigasi dan Penyusunan Jadwal Pembagian Air Irigasi Pada Daerah Irigasi Molek Kecamatan Kepanjen Kabupaten Malang [Skripsi]. Malang (ID) : Universitas Brawijaya
- Raharjo Rahmat Slamet, Mamok Supranto R. dan Adi Yuduf M. 2016. Prediksi Pasok dan Kebutuhan Air Sungai Ciliwung Ruas Bendung Katulampa - Jembatan Panus Depok. *Matriks Teknik Sipil*, 411-417.
- Rahman Lenry Anggraini, Manyuk Fauzi dan Bambang Sujatmoko. 2019. Sistem Pemberian Air Secara Rotasi Daerah Irigasi Kaiti Samo di Kabupaten Rokan Hulu. *Jurnal Teknik*, 13(1), 44-52.

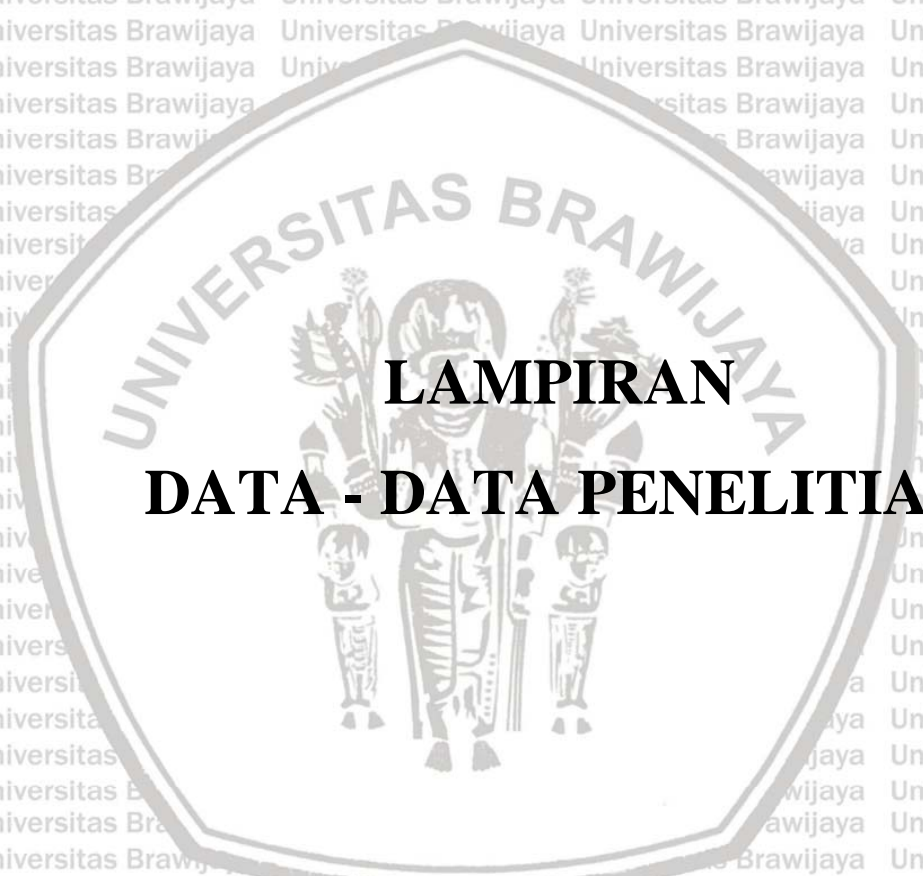
Rahma Chyntia. 2012. Tinjauan Faktor K Sebagai Pendukung Rencana Sistem Pembagian Air Irigasi Berbasis FPR (Studi di Jaringan Irigasi Pirang Kabupaten Bojonegoro) [Skripsi]. Malang (ID) : Universitas Brawijaya

Resdiantoro Ricky. 2017. Simulasi Indeks Penggunaan Air (IPA) Guna Penghematan Air Irigasi Di D.I. Sonosari Kabupaten Malang [Skripsi]. Malang (ID) : Universitas Brawijaya

Widyastama, Maulana Helmi. 2017. Simulasi Indeks Penggunaan Air (IPA) Guna Penghematan Air Irigasi Di D.I. Pakis Kabupaten Malang [Skripsi]. Malang (ID) : Universitas Brawijaya

Halaman ini sengaja dikosongkan





LAMPIRAN

DATA - DATA PENELITIAN



Tabel 1. Data Curah Hujan Pada Stasiun Hujan Waikabubak Tahun 2010

| Tanggal | Bulan | | | | | | | | | | | | Tahunan |
|---------|-------|------|-----|-----|------|-----|-----|-----|------|------|-----|------|--------------|
| | Jan | Feb | Mar | Apr | Mei | Jun | Jul | Ags | Sep | Okt | Nop | Des | |
| 1 | 62.1 | 15 | 15 | 52 | 8.2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9.2 | 0 | 79.5 67.4 |
| 2 | 69.3 | 0 | 0 | 34 | 2.3 | 0 | 0 | 0 | 7.5 | 24 | 0 | 0 | |
| 3 | 1.6 | 0 | 0 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3.1 | 0 | 0 | 0 | |
| 4 | 0 | 0.5 | 21 | 0 | 10.2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 13 | |
| 5 | 0 | 21 | 0 | 0 | 14.8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | |
| 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1.5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | |
| 7 | 0 | 13.5 | 0 | 21 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | |
| 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 23 | 38.4 | 0 | 3 | |
| 9 | 0 | 0.5 | 7 | 0 | 38 | 0 | 0 | 0 | 7.5 | 0 | 0 | 0 | |
| 10 | 63 | 3 | 0 | 5 | 7.5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 11 | 17.2 | 0 | 0 | 17 | 3.3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 12 | 6.5 | 21 | 9 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5.5 | 0 | 10 | |
| 13 | 2.7 | 0 | 0 | 6 | 7.4 | 0 | 0 | 0 | 9.4 | 0 | 5.6 | 11.5 | |
| 14 | 7.55 | 5 | 0 | 6.5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 3 | |
| 15 | 11.3 | 0 | 13 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 16 | 25.8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 0 | 0 | 21.5 | |
| 17 | 7.5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3.5 | 0 | 0 | 0 | |
| 18 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 17 | |
| 19 | 0 | 54 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20.4 | 0 | 0 | 0 | |
| 20 | 0 | 0 | 1.5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1.5 | 0.5 | |
| 21 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 6 | |
| 22 | 0 | 0 | 2.5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | |
| 23 | 0 | 0 | 0 | 31 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 13 | 0 | 7 | |
| 24 | 18.4 | 22 | 1 | 0 | 67 | 0 | 0 | 0 | 34.6 | 2 | 0 | 0.5 | |

| Tanggal | Bulan | | | | | | | | | | | | Tahunan |
|------------------|-------|-------|-------|--------|--------|-----|-----|------|--------|-------|-------|--------|---------|
| | Jan | Feb | Mar | Apr | Mei | Jun | Jul | Ags | Sep | Okt | Nop | Des | |
| 25 | 0 | 0 | 0 | 0 | 41 | 0 | 0 | 0 | 6 | 3.5 | 0 | 0 | |
| 26 | 15.7 | 0 | 0 | 0 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | |
| 27 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4.5 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 15 | |
| 28 | 0 | 0 | 22 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 27.2 | |
| 29 | 0 | 15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 53 | 30.2 | |
| 30 | 0 | 0 | 16 | 0 | 14.6 | 0 | 0 | 0 | 30 | 0 | | 30.6 | |
| 31 | 0 | | 27 | | 1.2 | | 0 | 2 | | - | | 29 | |
| Hujan Maximum | 69 | 54 | 27 | 52 | 67 | 0 | 0 | 2 | 35 | 38 | 53 | 31 | 69 |
| Jml Curah Hujan | 309 | 171 | 135 | 187 | 255 | 0 | 0 | 2 | 156 | 96 | 82 | 236 | 1628 |
| Jml.Hari Hujan | 13 | 11 | 11 | 10 | 16 | 0 | 0 | 1 | 13 | 10 | 6 | 18 | 109 |
| Hujan (1-15) | 241 | 79.50 | 65.00 | 155.50 | 94.20 | 0.0 | 0 | 0 | 50.50 | 75.90 | 14.80 | 51.50 | 828.15 |
| Jml. data kosong | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Hujan (16-31) | 67 | 91.00 | 70.00 | 31.00 | 160.30 | 0 | 0 | 2.00 | 105.50 | 20.50 | 67.50 | 184.50 | 799.7 |
| Jml. data kosong | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | |

Sumber : BMKG Lasiana Kupang

Tabel 2. Data Curah Hujan Pada Stasiun Hujan Waikabubak Tahun 2011

| Tanggal | Bulan | | | | | | | | | | | | Tahunan |
|---------|-------|------|-----|-----|-----|------|-----|------|-----|-----|------|------|---------|
| | Jan | Feb | Mar | Apr | Mei | Jun | Jul | Ags | Sep | Okt | Nop | Des | |
| 1 | 35.0 | 41.0 | 2.0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 9 | 31 | 0.0 | 0.0 | |
| 2 | 12.0 | 3.9 | 0.0 | 2.1 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 10 | 41 | 7.0 | 17.0 | |
| 3 | 21.0 | 0.0 | 0.0 | 0.5 | 0 | 0.5 | 5.6 | 5.6 | 4 | 68 | 9.0 | 21.0 | |
| 4 | 5.0 | 23.8 | 0.0 | 0.0 | 0 | 0.5 | 0 | 9.0 | 23 | 0 | 28.0 | 36.5 | |
| 5 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 16.0 | 0 | 0 | 16.0 | 0.0 | |
| 6 | 25.7 | 0.0 | 0.0 | 4.3 | 0 | 21.0 | 0 | 21.0 | 16 | 0 | 22.0 | 0.0 | |

| Tanggal | Bulan | | | | | | | | | | | | Tahunan |
|---------|-------|------|------|------|------|------|-----|------|-----|-----|------|------|---------|
| | Jan | Feb | Mar | Apr | Mei | Jun | Jul | Ags | Sep | Okt | Nop | Des | |
| 7 | 0.0 | 14.2 | 63.0 | 0.0 | 0 | 12.0 | 0 | 0.0 | 13 | 5 | 38.0 | 0.0 | |
| 8 | 0.0 | 13.0 | 0.0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 26 | 17 | 8.7 | 23.2 | |
| 9 | 0.0 | 0.0 | 0.5 | 0.0 | 9 | 1.0 | 0 | 8.0 | 61 | 22 | 10.0 | 11.0 | |
| 10 | 44.3 | 20.0 | 1.0 | 0.0 | 6.5 | 2.5 | 0 | 7.0 | 51 | 5 | 12.0 | 18.6 | |
| 11 | 19.5 | 0.0 | 2.0 | 0.0 | 0 | 6.0 | 0 | 5.0 | 2 | 25 | 0.0 | 22.0 | |
| 12 | 15.7 | 13.2 | 20.0 | 0.0 | 38.4 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 20 | 0.0 | 8.0 | |
| 13 | 0.0 | 0.0 | 39.0 | 0.0 | 0 | 12.0 | 0 | 12.0 | 4 | 0 | 15.0 | 5.0 | |
| 14 | 17.8 | 47.0 | 0.0 | 0.0 | 0 | 6.0 | 0 | 11.0 | 7 | 0 | 3.0 | 6.0 | |
| 15 | 42.7 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0 | 15.2 | 0 | 0.0 | 10 | 0 | 7.0 | 30.2 | |
| 16 | 32.0 | 16.7 | 0.0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 12.0 | 23 | 0 | 0.0 | 0.0 | |
| 17 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 3 | 0 | 0.0 | 3.0 | |
| 18 | 20.0 | 0.0 | 21.0 | 75.4 | 0 | 0.0 | 0 | 14.0 | 55 | 0 | 16.0 | 20.0 | |
| 19 | 0.0 | 0.0 | 16.2 | 9.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0 | 8.0 | 13.5 | |
| 20 | 73.2 | 58.0 | 0.0 | 35.5 | 0 | 0.0 | 0 | 17.0 | 13 | 16 | 0.0 | 27.0 | |
| 21 | 37.0 | 16.3 | 0.0 | 13.6 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 51 | 0 | 24.0 | 0.0 | |
| 22 | 27.3 | 21.7 | 5.2 | 25.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 50 | 7 | 44.0 | 0.0 | |
| 23 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0 | 3.0 | 3.4 | 3.4 | 17 | 15 | 55.0 | 0.0 | |
| 24 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0 | 6.0 | 0 | 0.0 | 14 | 25 | 21.0 | 21.0 | |
| 25 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0 | 75.0 | 0 | 9.5 | 31 | 0 | 4.0 | 16.0 | |
| 26 | 0.0 | 87.4 | 0.0 | 0.0 | 0 | 8.3 | 0 | 0.0 | 0 | 0 | 53.0 | 36.0 | |
| 27 | 0.0 | 10.2 | 2.5 | 0.0 | 0 | 3.2 | 6.3 | 6.3 | 0 | 0 | 7.0 | 0.0 | |
| 28 | 44.0 | 31.0 | 0.0 | 0.0 | 0 | 10.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0 | 0.0 | 0.0 | |
| 29 | 13.0 | | 20.0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 8.7 | 0 | 18 | 5.0 | 31.0 | |
| 30 | 21.0 | | 0.0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 52 | 0.0 | 6.0 | |
| 31 | 3.0 | | 0.0 | | 0 | | 0 | 0 | | 0 | | 21 | |

| Tanggal | Bulan | | | | | | | | | | | | Tahunan |
|------------------|--------|--------|--------|--------|-------|--------|------|-------|--------|--------|--------|--------|---------|
| | Jan | Feb | Mar | Apr | Mei | Jun | Jul | Ags | Sep | Okt | Nop | Des | |
| Hujan Maximum | 73 | 87 | 63 | 75 | 38 | 75 | 6 | 21 | 61 | 68 | 55 | 37 | 87 |
| Jml Curah Hujan | 509 | 417 | 192 | 165 | 54 | 182 | 15 | 166 | 493 | 367 | 413 | 393 | 3367 |
| Jml.Hari Hujan | 19 | 15 | 12 | 8 | 3 | 16 | 3 | 16 | 22 | 15 | 22 | 21 | 172 |
| Hujan (1-15) | 238.70 | 176.10 | 127.50 | 6.90 | 53.90 | 76.70 | 5.60 | 94.60 | 236.00 | 234.00 | 175.70 | 198.50 | |
| Jml. data kosong | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Hujan (16-31) | 270.50 | 241.30 | 64.90 | 158.50 | 0 | 105.50 | 9.70 | 70.90 | 257.00 | 133.00 | 237.00 | 194.50 | |
| Jml. data kosong | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |

Sumber : BMKG Lasiana Kupang

Tabel 3. Data Curah Hujan Pada Stasiun Hujan Waikabubak Tahun 2012

| Tanggal | Bulan | | | | | | | | | | | | Tahunan |
|---------|-------|------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|---------|
| | Jan | Feb | Mar | Apr | Mei | Jun | Jul | Ags | Sep | Okt | Nop | Des | |
| 1 | 28.5 | 5.5 | 9.5 | 3 | 0 | 2.5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 19 | 45 | |
| 2 | 0 | 14.2 | 4.6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 0 | 0 | |
| 3 | 0 | 21 | 0 | 9.2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | |
| 4 | 8 | 0 | 13.2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 30 | 0 | |
| 5 | 0 | 0 | 15.5 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 24 | 0 | 33 | |
| 6 | 35 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | |
| 7 | 15.5 | 9.8 | 23.5 | 17.3 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2.5 | 6 | 5 | |
| 8 | 17.4 | 12.6 | 4 | 0 | 7.2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 0 | |
| 9 | 22 | 5.2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 | 0 | |
| 10 | 30 | 10 | 0 | 9 | 11.5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 11 | 9.6 | 0 | 0 | 5.2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 56 | 0 | 21 | |
| 12 | 15.6 | 0 | 0 | 0 | 21 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 23.5 | |
| 13 | 11.5 | 0 | 0 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 0 | |
| 14 | 9.8 | 0 | 8 | 0 | 37 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |

| Tanggal | Bulan | | | | | | | | | | | | Tahunan |
|-------------------|--------|--------|--------|-------|-------|------|-----|-----|-----|-------|--------|--------|---------|
| | Jan | Feb | Mar | Apr | Mei | Jun | Jul | Ags | Sep | Okt | Nop | Des | |
| 15 | 12.3 | 0 | 6.2 | 7.3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 16 | 7.2 | 0 | 12.5 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 10 | 2 | |
| 17 | 10 | 0 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 45 | 26 | |
| 18 | 4.2 | 6 | 5.2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 42 | 0 | |
| 19 | 0 | 13.2 | 4 | 28 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | |
| 20 | 13 | 8 | 67.2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 21 | 6.5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 46 | 0 | |
| 22 | 16.7 | 17 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 | 7 | 8 | |
| 23 | 7.5 | 11.6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | |
| 24 | 11 | 4.3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 23 | 22 | |
| 25 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 | |
| 26 | 0 | 36 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 13 | |
| 27 | 3 | 4.2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 65 | 0 | |
| 28 | 0 | 0 | 20.4 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 29 | 0 | 7.8 | 16.3 | 13 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 44 | |
| 30 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 7 | |
| 31 | 7.5 | | 0 | | 0 | | 0 | 0 | | 0 | | 31 | |
| Hujan Maximum | 35 | 36 | 67 | 32 | 37 | 3 | 0 | 0 | 0 | 56 | 65 | 45 | 67 |
| Jml Curah Hujan | 306 | 186 | 217 | 132 | 83 | 7 | 0 | 0 | 0 | 107 | 321 | 303 | 1661 |
| Jml. Hari Hujan | 23 | 16 | 15 | 10 | 5 | 4 | 0 | 0 | 0 | 9 | 15 | 17 | 114 |
| Jml. Hujan (1-15) | 215.20 | 78.30 | 84.50 | 51.00 | 82.70 | 7.10 | 0 | 0 | 0 | 93.50 | 76.00 | 137.50 | |
| Jml. data kosong | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Jml Hujan (16-31) | 90.60 | 108.10 | 132.60 | 81.00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 13.00 | 244.50 | 165.00 | |
| Jml. data kosong | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |

Sumber : BMKG Lasiana Kupang

Tabel 4. Data Curah Hujan Pada Stasiun Hujan Waikabubak Tahun 2013

| Tanggal | Bulan | | | | | | | | | | | | Tahunan |
|---------|-------|------|------|------|------|------|-----|-----|-----|------|------|------|---------|
| | Jan | Feb | Mar | Apr | Mei | Jun | Jul | Ags | Sep | Okt | Nop | Des | |
| 1 | 31.2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 24.3 | |
| 2 | 68.4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8.6 | 0 | 0 | 0 | 16.2 | 0 | 27.2 | |
| 3 | 23 | 7.2 | 0 | 0 | 0 | 2.3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | - | |
| 4 | 17 | 0 | 15 | 0 | 0 | 16.5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 11 | - | |
| 5 | 21.2 | 14.3 | 19.2 | 2.3 | 0 | 21 | 0 | 0 | 0 | 0 | 15 | 17.1 | |
| 6 | 0 | 0 | 0 | 33 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 19.2 | |
| 7 | 26 | 0 | 7 | 0 | 0 | 26 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 23.0 | |
| 8 | 24 | 0 | 0 | 27 | 0 | 12 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 26.5 | |
| 9 | 29.3 | 8.3 | 11 | 28.2 | 0 | 28.5 | 6.4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 33.6 | |
| 10 | 18 | 6.2 | 21 | 27 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6.2 | 31.0 | |
| 11 | 9 | 12.7 | 27.2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 13.5 | 35.5 | |
| 12 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7.4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 23.5 | 26.6 | |
| 13 | 22 | 21.5 | 0 | 0 | 4.3 | 7.3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 28.0 | |
| 14 | 16.2 | 16.2 | 18 | 26.2 | 0 | 11.2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 32.2 | 35.0 | |
| 15 | 34.6 | 0 | 23 | 0 | 0 | 22.2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 27.4 | 26.0 | |
| 16 | 21.5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 21.2 | 13.5 | 32.0 | |
| 17 | 27 | 0 | 0 | 0 | 0 | 28 | 0 | 0 | 0 | 19.5 | 0 | 27.0 | |
| 18 | 0 | 19.6 | 0 | 0 | 43.2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 24.5 | 11.2 | |
| 19 | 11.2 | 0 | 0 | 0 | 47 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 23 | 9.3 | |
| 20 | 22 | 0 | 0 | 0 | 0 | 27 | 0 | 0 | 0 | 0 | 29 | - | |
| 21 | 6.3 | 23 | 32 | 0 | 13 | 13.5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 21 | - | |
| 22 | 0 | 20 | 24 | 0 | 52 | 18 | 0 | 0 | 0 | 0 | 28 | 14.5 | |
| 23 | 0 | 0 | 0 | 0 | 36 | 29 | 0 | 0 | 0 | 0 | 31 | 16.0 | |
| 24 | 0 | 0 | 6.7 | 0 | 41.4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12.5 | 23.0 | |

| Tanggal | Bulan | | | | | | | | | | | | Tahunan |
|-------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|------|-----|-----|-------|--------|--------|---------|
| | Jan | Feb | Mar | Apr | Mei | Jun | Jul | Ags | Sep | Okt | Nop | Des | |
| 25 | 0 | 28.2 | 0 | 0 | 16.2 | 24.5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 27.2 | |
| 26 | 13 | 21 | 0 | 0 | 1 | 27.7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12.3 | |
| 27 | 21 | 16.8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 22 | - | |
| 28 | 0 | 20.6 | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 23 | 30.5 | - | |
| 29 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 0 | 13.0 | |
| 30 | 0 | | 0 | 0 | 5.3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 11.6 | 0 | 17.0 | |
| 31 | 7.5 | | 0 | | 0 | | 0 | 0 | | 0 | 0 | 21.0 | |
| Hujan Maximum | 68 | 28 | 32 | 33 | 52 | 29 | 6 | 0 | 0 | 23 | 32 | 36 | 68 |
| Jml Curah Hujan | 469 | 236 | 204 | 144 | 286 | 323 | 6 | 0 | 0 | 98 | 364 | 577 | 2706 |
| Jml. Hari Hujan | 21 | 14 | 11 | 6 | 13 | 17 | 1 | 0 | 0 | 6 | 17 | 25 | 131 |
| Jml. Hujan (1-15) | 339.90 | 86.40 | 141.40 | 143.70 | 11.70 | 155.60 | 6.40 | 0 | 0 | 16.20 | 128.80 | 353.00 | |
| Jml. data kosong | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Jml Hujan (16-31) | 129.50 | 149.20 | 62.70 | 0 | 274.10 | 167.70 | 0 | 0 | 0 | 81.30 | 235.00 | 223.50 | |
| Jml. data kosong | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |

Sumber : BMKG Lasiana Kupang

Tabel 5. Data Curah Hujan Pada Stasiun Hujan Waikabubak Tahun 2014

| Tanggal | Bulan | | | | | | | | | | | | Tahunan |
|---------|-------|------|------|------|-----|------|-----|-----|-----|------|-----|-----|---------|
| | Jan | Feb | Mar | Apr | Mei | Jun | Jul | Ags | Sep | Okt | Nop | Des | |
| 1 | 44.1 | 5.5 | 9.5 | 3 | 0 | 2.5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 19 | 57 | |
| 2 | 34.2 | 14.2 | 4.6 | 0 | 0 | 4.3 | 0 | 0 | 0 | 14.1 | 0 | 14 | |
| 3 | 11.5 | 24.6 | 0 | 9.2 | 0 | 1.15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | |
| 4 | 16.5 | 0 | 20.7 | 0 | 0 | 8.25 | 0 | 0 | 0 | 0 | 36 | 0 | |
| 5 | 10.6 | 7.15 | 25.1 | 1.15 | 0 | 13.5 | 0 | 0 | 0 | 24 | 8 | 42 | |
| 6 | 35 | 0 | 0 | 16.5 | 0 | 0.6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 13 | |

| Tanggal | Bulan | | | | | | | | | | | | Tahunan |
|---------|-------|-------|------|------|------|-------|-----|-----|-----|------|-----|------|---------|
| | Jan | Feb | Mar | Apr | Mei | Jun | Jul | Ags | Sep | Okt | Nop | Des | |
| 7 | 28.5 | 9.8 | 27 | 17.3 | 0 | 14 | 0 | 0 | 0 | 2.5 | 6 | 17 | |
| 8 | 29.4 | 12.6 | 4 | 13.5 | 7.2 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 13 | |
| 9 | 36.65 | 9.35 | 5.5 | 14.1 | 0 | 14.25 | 3.2 | 0 | 0 | 0 | 8 | 17 | |
| 10 | 39 | 13.1 | 10.5 | 22.5 | 11.5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 16 | |
| 11 | 14.1 | 6.35 | 13.6 | 5.2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 56 | 7 | 39 | |
| 12 | 15.6 | 0 | 0 | 0 | 24.7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 12 | 37 | |
| 13 | 22.5 | 10.75 | 0 | 0 | 8.15 | 3.65 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 14 | |
| 14 | 17.9 | 8.1 | 17 | 13.1 | 37 | 5.6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 16 | 18 | |
| 15 | 29.6 | 0 | 17.7 | 7.3 | 0 | 11.1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 14 | 13 | |
| 16 | 17.95 | 0 | 12.5 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12.6 | 16 | 18.0 | |
| 17 | 23.5 | 0 | 7 | 0 | 0 | 14 | 0 | 0 | 0 | 9.75 | 45 | 39.5 | |
| 18 | 4.2 | 15.8 | 5.2 | 0 | 21.6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 54 | 5.6 | |
| 19 | 5.6 | 13.2 | 4 | 28 | 23.5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12 | 14.7 | |
| 20 | 24 | 8 | 67.2 | 0 | 0 | 13.5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 15 | 0.0 | |
| 21 | 9.65 | 11.5 | 16 | 0 | 6.5 | 6.75 | 0 | 0 | 0 | 0 | 57 | 0.0 | |
| 22 | 16.7 | 27 | 12 | 0 | 26 | 9 | 0 | 0 | 0 | 8 | 21 | 15.3 | |
| 23 | 7.5 | 11.6 | 0 | 0 | 18 | 14.5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 18 | 8.0 | |
| 24 | 11 | 4.3 | 3.35 | 0 | 20.7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 29 | 33.5 | |
| 25 | 4 | 14.1 | 0 | 0 | 8.1 | 12.25 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 15.6 | |
| 26 | 6.5 | 46.5 | 0 | 0 | 0.5 | 13.85 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 19.2 | |
| 27 | 13.5 | 12.6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 76 | 0.0 | |
| 28 | 0 | 10.3 | 20.4 | 32 | 3.5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 11.5 | 15 | 0.0 | |
| 29 | 0 | 7.8 | 16.3 | 13 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 50.5 | |
| 30 | 0 | | 0 | 0 | 2.65 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5.8 | 5 | 15.5 | |
| 31 | 11.25 | | 0 | | 0 | | 0 | | | 0 | | 41.5 | |

| Tanggal | Bulan | | | | | | | | | | | | Tahunan |
|-------------------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|------|-----|-----|--------|--------|--------|---------|
| | Jan | Feb | Mar | Apr | Mei | Jun | Jul | Ags | Sep | Okt | Nop | Des | |
| Hujan Maximum | 44 | 47 | 67 | 32 | 37 | 15 | 3 | 0 | 0 | 56 | 76 | 57 | 76 |
| Jml Curah Hujan | 541 | 304 | 319 | 204 | 226 | 169 | 3 | 0 | 0 | 155 | 502 | 591 | 3014 |
| Jml. Hari Hujan | 28 | 23 | 21 | 15 | 16 | 19 | 1 | 0 | 0 | 13 | 24 | 26 | 186 |
| Jml. Hujan (1-15) | 385.15 | 121.50 | 155.20 | 122.85 | 88.55 | 84.90 | 3.20 | 0 | 0 | 101.60 | 140.40 | 314.00 | |
| Jml. data kosong | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Jml Hujan (16-31) | 155.35 | 182.70 | 163.95 | 81.00 | 137.05 | 83.85 | 0 | 0 | 0 | 53.65 | 362.00 | 276.75 | |
| Jml. data kosong | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | |

Sumber : BMKG Lasiana Kupang

Tabel 6. Data Curah Hujan Pada Stasiun Hujan Waikabubak Tahun 2015

| Tanggal | Bulan | | | | | | | | | | | | Tahunan |
|---------|-------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|---------|
| | Jan | Feb | Mar | Apr | Mei | Jun | Jul | Ags | Sep | Okt | Nop | Des | |
| 1 | 37 | 2 | 9 | 15 | 12 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 0 | |
| 2 | 41 | 0 | 4.5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1.6 | 0 | 35 | |
| 3 | 8.5 | 14.5 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 13.9 | 19.8 | |
| 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 20 | |
| 5 | 0 | 0 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 | 19.6 | |
| 6 | 9.5 | 0 | 67 | 43 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 60.2 | |
| 7 | 15.5 | 12.5 | 9.5 | 8.5 | 5.5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 | 19.6 | |
| 8 | 0 | 1.8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20 | |
| 9 | 0 | 2.5 | 0 | 36 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20.1 | 3 | 40.2 | |
| 10 | 8 | 0 | 0 | 23 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 0 | 20.2 | |
| 11 | 6 | 0 | 5 | 8 | 6 | 56 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 12 | 0 | 13 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20 | 0 | |

| Tanggal | Bulan | | | | | | | | | | | | Tahunan |
|-------------------|--------|-------|--------|--------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------|--------|---------|
| | Jan | Feb | Mar | Apr | Mei | Jun | Jul | Ags | Sep | Okt | Nop | Des | |
| 13 | 0 | 45 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 14 | 8 | 4 | 20 | 0 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | |
| 15 | 0 | 0 | 50.5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20.2 | 0 | |
| 16 | 13.8 | 0 | 0 | 6 | 8.4 | 10 | 0 | 0 | 9 | 0 | 0 | 0 | |
| 17 | 0 | 6 | 0 | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20 | |
| 18 | 0 | 0 | 7 | 0 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20 | |
| 19 | 18.5 | 0 | 0 | 19.5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 40 | 29.0 | |
| 20 | 0 | 50.5 | 10.5 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 80 | |
| 21 | 0 | 14 | 88 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 22 | 0 | |
| 22 | 1.5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 23 | 0 | 0 | 19 | 18 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 22 | |
| 24 | 22 | 1 | 0 | 9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 25 | 0 | 0 | 0 | 49.5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 0 | 13 | 17 | |
| 26 | 27 | 0 | 5 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 | 15 | 25 | |
| 27 | 21 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 13 | |
| 28 | 0 | 6.5 | 0 | 2 | 28 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 21 | |
| 29 | 10 | - | 56 | 17 | 42.5 | 0 | 0 | 0 | 10 | 0 | 34 | 18 | |
| 30 | 0 | - | 0 | 16 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 43 | 23.0 | |
| 31 | 45.2 | - | 14 | - | 9 | | 0 | 0 | | 0 | | 33 | |
| Hujan Maximum | 45 | 51 | 88 | 50 | 43 | 56 | 0 | 0 | 10 | 20 | 43 | 80 | 88 |
| Jml Curah Hujan | 293 | 173 | 399 | 307 | 130 | 111 | 0 | 0 | 26 | 40 | 253 | 582 | 2313 |
| Jml. Hari Hujan | 16 | 13 | 16 | 19 | 10 | 3 | 0 | 0 | 3 | 4 | 14 | 22 | 120 |
| Jml. Hujan (1-15) | 133.50 | 95.30 | 199.50 | 137.50 | 34.50 | 56.00 | 0 | 0 | 0 | 31.70 | 86.10 | 260.60 | |

Tabel 7. Data Curah Hujan Pada Stasiun Hujan Waikabubak Tahun 2016

[illegible]

| Tanggal | Bulan | | | | | | | | | | | | Tahunan |
|-------------------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|---------|
| | Jan | Feb | Mar | Apr | Mei | Jun | Jul | Ags | Sep | Okt | Nop | Des | |
| 18 | 20.4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 0 | 8 | 0 | 0 | 0 | 55 | |
| 19 | 20 | 20 | 21 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 | 3 | 0 | |
| 20 | 18 | 40.1 | 0 | 40.2 | 64.6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 30 | |
| 21 | 0 | 20 | 0 | 0 | 21.2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 11 | |
| 22 | 0 | 0 | 40.8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 66 | 21 | 22 | 15 | |
| 23 | 60.6 | 20 | 100.8 | 0 | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 | 0 | 8 | 4 | |
| 24 | 60.2 | 40.1 | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 66 | 18 | |
| 25 | 10.4 | 0 | 21 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | |
| 26 | 40.2 | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | |
| 27 | 20.1 | 40.8 | 21 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 | 0 | 4 | |
| 28 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20.8 | 33 | 9 | 0 | 0 | 0 | 13 | 0 | |
| 29 | 20 | 20 | 40.4 | 43.4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 26 | 56 | |
| 30 | 20 | - | 21 | 44.6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 33 | 21 | |
| 31 | 0 | - | 22 | - | 0 | | 0 | 0 | | 0 | | 78 | |
| Hujan Maximum | 61 | 121 | 101 | 101 | 65 | 33 | 9 | 9 | 66 | 21 | 66 | 78 | 121 |
| Jml Curah Hujan | 445 | 602 | 436 | 502 | 265 | 48 | 25 | 26 | 75 | 56 | 348 | 616 | 3444 |
| Jml. Hari Hujan | 16 | 18 | 15 | 10 | 9 | 3 | 3 | 4 | 3 | 5 | 17 | 24 | 127 |
| Jml. Hujan (1-15) | 154.60 | 361.10 | 107.10 | 373.80 | 158.20 | 8.00 | 9.00 | 18.00 | 0 | 18.00 | 167.00 | 291.00 | |
| Jml. data kosong | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Jml Hujan (16-31) | 289.90 | 241.00 | 329.20 | 128.20 | 106.60 | 40.00 | 16.00 | 8.00 | 75.00 | 38.00 | 181.00 | 325.00 | |
| Jml. data kosong | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |

Sumber : BMKG Lasiana Kupang

Tabel 8. Data Curah Hujan Pada Stasiun Hujan Waikabubak Tahun 2017

| Tanggal | Bulan | | | | | | | | | | | | Tahunan |
|---------|-------|-------|-------|-------|------|-----|------|-----|-----|------|-------|------|---------|
| | Jan | Feb | Mar | Apr | Mei | Jun | Jul | Ags | Sep | Okt | Nop | Des | |
| 1 | 0 | 92.06 | 22.6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 11 | 0 | 23 | |
| 2 | 21 | 14.08 | 0 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 13 | |
| 3 | 0 | 120 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 121 | 53 | 40.8 | |
| 4 | 21 | 122 | 0 | 40.4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 84 | 32.8 | 0 | |
| 5 | 0 | 32.8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 60 | 28 | 0 | |
| 6 | 0 | 25 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8.8 | 0 | |
| 7 | 0 | 11 | 0 | 0 | 36.4 | 0 | 11 | 0 | 0 | 41 | 0 | 0 | |
| 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 62 | 0 | 6 | |
| 9 | 0 | 42 | 21.6 | 0 | 0 | 0 | 18.6 | 0 | 0 | 85 | 0 | 1.08 | |
| 10 | 0 | 20.4 | 40.2 | 0 | 0 | 0 | 46 | 69 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 11 | 0 | 48 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10.67 | 40 | |
| 12 | 0 | 0 | 21.02 | 20.08 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 48 | 14 | 1 | |
| 13 | 0 | 0 | 20.04 | 0 | 0 | 21 | 0 | 0 | 0 | 106 | 12 | 0 | |
| 14 | 0 | 1 | 0 | 0 | 21.2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 142 | 0 | 0 | |
| 15 | 0 | 0 | 21 | 0 | 21 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 56 | |
| 16 | 88.4 | 0 | 42.8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | |
| 17 | 21 | 20 | 0 | 42.08 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 62 | 0 | 5 | |
| 18 | 41.4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 84 | 17 | 7 | |
| 19 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 50.4 | 13 | 25.0 | |
| 20 | 0 | 0 | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 37 | 116 | 0.0 | |
| 21 | 0 | 0 | 0 | 48.08 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 60 | 25.0 | |
| 22 | 0 | 0 | 20.6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 48 | 21.0 | |
| 23 | 21.4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 35 | 0 | 0 | 18.0 | |
| 24 | 41.6 | 0 | 0 | 11.02 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 80 | 0.0 | |

Sumber : BMKG Lasiana Kupang

Tabel 9. Data Curah Hujan Pada Stasiun Hujan Waikabubak Tahun 2018

[illegible]

| Tanggal | Bulan | | | | | | | | | | | | Tahunan |
|---------|-------|-------|-------|-------|------|-------|-----|------|------|------|-------|-------|---------|
| | Jan | Feb | Mar | Apr | Mei | Jun | Jul | Ags | Sep | Okt | Nop | Des | |
| 7 | 0 | 13 | 0 | 0 | 18.2 | 0 | 5.5 | 0 | 0 | 20.5 | 0 | 7.1 | |
| 8 | 17 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 31 | 0 | 9.5 | |
| 9 | 0 | 21 | 10.8 | 1 | 0 | 0 | 9.3 | 0 | 0 | 42.5 | 0 | 0.54 | |
| 10 | 5 | 10.2 | 24.6 | 0 | 0 | 0 | 23 | 34.5 | 0 | 0 | 0 | 10 | |
| 11 | 3.5 | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5.335 | 20 | |
| 12 | 0 | 1.75 | 22.01 | 10.79 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 24 | 7 | 7.14 | |
| 13 | 1.5 | 11 | 31.02 | 9 | 0 | 10.5 | 0 | 0 | 0 | 53 | 6 | 0 | |
| 14 | 1.5 | 0.5 | 6 | 0 | 10.6 | 5 | 0 | 0 | 0 | 71 | 0 | 23.5 | |
| 15 | 4.5 | 0 | 13.75 | 0 | 10.5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 28 | |
| 16 | 52.2 | 0 | 23.4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2.5 | 0 | 0 | 8.35 | |
| 17 | 12 | 13.75 | 16 | 21.04 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 31 | 0 | 2.5 | |
| 18 | 25.2 | 19 | 8.5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 42 | 8.5 | 3.5 | |
| 19 | 1 | 14 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 25.2 | 6.5 | 12.5 | |
| 20 | 0.25 | 10 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 18.5 | 58 | 29 | |
| 21 | 11 | 7.5 | 0 | 24.04 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 30 | 20.65 | |
| 22 | 89.5 | 9.5 | 18.3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 24 | 21.35 | |
| 23 | 24.2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 17.5 | 0 | 0 | 9 | |
| 24 | 36.3 | 0 | 0 | 5.51 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 40 | 0 | |
| 25 | 1 | 9.5 | 0 | 0 | 0 | 10.04 | 0 | 0 | 0 | 76.5 | 20 | 16 | |
| 26 | 9 | 0 | 26.85 | 0 | 0 | 20.3 | 0 | 0 | 0 | 24 | 32 | 76.2 | |
| 27 | 11.7 | 10.5 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 15.5 | 0 | 16.9 | 5.1 | |
| 28 | 43.8 | 42.01 | 1 | 0 | 11 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 38 | 23 | |
| 29 | 5.5 | 0 | 1.25 | 0 | 50 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 41 | 32 | |
| 30 | 22.3 | 0 | 3.5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 16.5 | 0 | 7 | 5.5 | |
| 31 | 5.3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8.5 | 12.5 | 2.5 | |

Sumber : BMKG Lasiana Kupang

Tabel 10. Data Curah Hujan Pada Stasiun Hujan Waikabubak Tahun 2019

| Tanggal | Bulan | | | | | | | | | | | | Tahunan |
|-------------------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|------|------|------|-------|---------|--------|----------|
| | Jan | Feb | Mar | Apr | Mei | Jun | Jul | Ags | Sep | Okt | Nop | Des | |
| Hujan Maximum | 89.5 | 61 | 42.5 | 47.5 | 50 | 20.3 | 23 | 34.5 | 17.5 | 76.5 | 58 | 76.2 | 89.5 |
| Jml Curah Hujan | 456.75 | 430.68 | 305.03 | 173.58 | 115.8 | 45.84 | 37.8 | 34.5 | 52 | 605.7 | 416.535 | 445.68 | 3119.895 |
| Jml. Hari Hujan | 26 | 22 | 21 | 10 | 7 | 4 | 3 | 1 | 4 | 17 | 21 | 27 | 163 |
| Jml. Hujan (1-15) | 106.5 | 294.92 | 192.23 | 122.99 | 54.8 | 15.5 | 37.8 | 34.5 | 0 | 380 | 82.135 | 178.53 | |
| Jml. data kosong | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Jml Hujan (16-31) | 350.25 | 135.76 | 112.8 | 50.59 | 61 | 30.34 | 0 | 0 | 52 | 225.7 | 334.4 | 267.15 | |
| Jml. data kosong | 0 | 1 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |

| Tanggal | Bulan | | | | | | | | | | | | Tahunan |
|---------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|---------|
| | Jan | Feb | Mar | Apr | Mei | Jun | Jul | Ags | Sep | Okt | Nop | Des | |
| 1 | 57 | 14 | 2.5 | 6 | 18 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 41.0 | |
| 2 | 41 | 7 | 26 | 63 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 3.9 | |
| 3 | 7 | 0 | 16 | 37 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0 | |
| 4 | 0 | 0 | 0 | 20 | 13 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 23.8 | |
| 5 | 0 | 0 | 16 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0 | |
| 6 | 0 | 0 | 85 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0 | |
| 7 | 0 | 15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 14.2 | |
| 8 | 34 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 13.0 | |
| 9 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0 | |
| 10 | 10 | 0 | 9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20.0 | |
| 11 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0 | |
| 12 | 0 | 3.5 | 23 | 1.5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 13.2 | |

| Tanggal | Bulan | | | | | | | | | | | | Tahunan |
|-------------------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|-----|-----|-----|-------|-------|--------|---------|
| | Jan | Feb | Mar | Apr | Mei | Jun | Jul | Ags | Sep | Okt | Nop | Des | |
| 13 | 3 | 22 | 42 | 18 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0 | |
| 14 | 3 | 0 | 12 | 0 | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 47.0 | |
| 15 | 9 | 0 | 6.5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0 | |
| 16 | 16 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 16.7 | |
| 17 | 3 | 7.5 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0 | |
| 18 | 9 | 38 | 17 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0 | |
| 19 | 2 | 28 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0 | |
| 20 | 0.5 | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 58.0 | |
| 21 | 22 | 15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 16.3 | |
| 22 | 179 | 19 | 16 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 21.7 | |
| 23 | 27 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0 | |
| 24 | 31 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0 | |
| 25 | 2 | 19 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0 | |
| 26 | 18 | 0 | 11.5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 87.4 | |
| 27 | 2 | 0 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 13 | 10.2 | |
| 28 | 0 | 41 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 15 | 31.0 | |
| 29 | 11 | | 2.5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 22 | |
| 30 | 23 | | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 14 | 11 | |
| 31 | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | 0 | 0 | 17 | | 5 | |
| Hujan Maximum | 179 | 41 | 85 | 63 | 18 | 10 | 0 | 0 | 0 | 17 | 15 | 87 | 179 |
| Jml Curah Hujan | 517 | 249 | 338 | 148 | 31 | 10 | 0 | 0 | 0 | 17 | 47 | 455 | 1811 |
| Jml. Hari Hujan | 23 | 13 | 19 | 7 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 4 | 18 | 88 |
| Jml. Hujan (1-15) | 171.00 | 61.50 | 238.00 | 147.50 | 31.00 | 10.00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5.00 | 176.10 | |
| Jml. data kosong | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| Jml Hujan (16-31) | 345.50 | 187.50 | 100.00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 17.00 | 42.00 | 279.30 | |

| Tanggal | Bulan | | | | | | | | | | | | Tahunan |
|------------------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------|
| | Jan | Feb | Mar | Apr | Mei | Jun | Jul | Ags | Sep | Okt | Nop | Des | |
| Jml. data kosong | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |

Sumber : BMKG Lasiana Kupang

Tabel 11. Data Klimatologi pada Tahun 2019

| BULAN | SUHU UDARA RATA2 (° C) | KELEMBABAN UDARA (%) | LAMA PENYIN- RAN MATAHARI (%) | A N G I N KEC. RATA2 (knots) |
|-------------------|--------------------------------|------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|
| TAHUN 2019 | | | | |
| JANUARI | 27 | 87 | 43 | 6 |
| PEBRUARI | 28 | 77 | 62 | 5 |
| MARET | 27 | 87 | 65 | 5 |
| APRIL | 28 | 75 | 93 | 7 |
| M E I | 28 | 75 | 81 | 6 |
| JUNI | 27 | 75 | 78 | 9 |
| JULI | 26 | 66 | 86 | 12 |
| AGUSTUS | 26 | 62 | 99 | 9 |
| SEPTEMBER | 27 | 66 | 96 | 9 |

| BULAN | SUHU UDARA RATA2 (° C) | KELEMBABAN UDARA (%) | LAMA PENYINA- RAN MATAHARI (%) | A N G I N KEC. RATA2 (knots) |
|----------|--------------------------------|------------------------------|--|--------------------------------------|
| OKTOBER | 29 | 67 | 92 | 7 |
| NOPEMBER | 29 | 71 | 81 | 7 |
| DESEMBER | 28 | 80 | 60 | 4 |

Sumber : BMKG Lasiana Kupang

Tabel 11. Data Debit Bendung Bena Tahun 2010 - Tahun 2014

| 2010 | | | 2011 | | | 2012 | | | 2013 | | | 2014 | | |
|-------|---------|-----------|-------|---------|-----------|-------|---------|-----------|-------|---------|-----------|-------|---------|-----------|
| BULAN | PERIODE | Q (lt/dt) | BULAN | PERIODE | Q (lt/dt) | BULAN | PERIODE | Q (lt/dt) | BULAN | PERIODE | Q (lt/dt) | BULAN | PERIODE | Q (lt/dt) |
| JAN | I | 1,201.1 | JAN | I | 561.8 | JAN | I | 735.4 | JAN | I | 1,135.5 | JAN | I | 1,193.0 |
| | II | 1,130.7 | | II | 1,263.1 | | II | 1,108.6 | | II | 1,437.2 | | II | 1,332.2 |
| FEB | I | 1,670.6 | FEB | I | 1,523.4 | FEB | I | 1,496.9 | FEB | I | 1,916.2 | FEB | I | 2,538.0 |
| | II | 4,526.1 | | II | 4,602.3 | | II | 3,800.1 | | II | 5,774.1 | | II | 3,576.2 |
| MAR | I | 1,828.4 | MAR | I | 2,907.0 | MAR | I | 1,530.3 | MAR | I | 1,752.9 | MAR | I | 2,222.2 |
| | II | 953.0 | | II | 1,957.7 | | II | 885.5 | | II | 975.6 | | II | 1,426.9 |
| APR | I | 699.8 | APR | I | 735.4 | APR | I | 655.3 | APR | I | 699.8 | APR | I | 945.6 |
| | II | 555.3 | | II | 493.8 | | II | 516.5 | | II | 555.3 | | II | 488.5 |
| MEI | I | 380.9 | MEI | I | 477.7 | MEI | I | 287.9 | MEI | I | 358.0 | MEI | I | 246.7 |
| | II | 140.0 | | II | 149.6 | | II | 116.0 | | II | 120.8 | | II | 120.8 |
| JUN | I | 91.9 | JUN | I | 91.9 | JUN | I | 72.1 | JUN | I | 60.2 | JUN | I | 36.9 |
| | II | 32.5 | | II | 32.5 | | II | 32.5 | | II | 16.2 | | II | 15.1 |
| JULI | I | 32.5 | JULI | I | 32.5 | JULI | I | 32.5 | JULI | I | 390.6 | JULI | I | 260.0 |

| 2010 | | | 2011 | | | 2012 | | | 2013 | | | 2014 | | |
|-------|---------|-----------|-------|---------|-----------|-------|---------|-----------|-------|---------|-----------|-------|---------|-----------|
| BULAN | PERIODE | Q (lt/dt) | BULAN | PERIODE | Q (lt/dt) | BULAN | PERIODE | Q (lt/dt) | BULAN | PERIODE | Q (lt/dt) | BULAN | PERIODE | Q (lt/dt) |
| | II | 32.5 | | II | 21.6 | | II | 32.5 | | II | 260.0 | | II | 123.4 |
| AGUS | I | 15.1 | AGUS | I | 15.1 | AGUS | I | 735.4 | AGUS | I | 260.0 | AGUS | I | 76.1 |
| | II | 15.1 | | II | 15.1 | | II | 735.4 | | II | 133.9 | | II | 32.5 |
| SEP | I | 2.9 | SEP | I | 363.4 | SEP | I | 477.7 | SEP | I | 91.9 | SEP | I | 15.2 |
| | II | 2.9 | | II | 91.9 | | II | 477.7 | | II | 91.9 | | II | - |
| OKT | I | 91.9 | OKT | I | 91.9 | OKT | I | 363.4 | OKT | I | 91.9 | OKT | I | - |
| | II | 36.2 | | II | 91.9 | | II | 363.4 | | II | 28.7 | | II | - |
| NOV | I | 477.7 | NOV | I | 735.4 | NOV | I | 877.5 | NOV | I | 121.3 | NOV | I | 514.3 |
| | II | 719.3 | | II | 735.4 | | II | 877.5 | | II | 557.1 | | II | 1,027.8 |
| DES | I | 32.5 | DES | I | 32.5 | DES | I | 40.4 | DES | I | 2,080.1 | DES | I | 65.8 |
| | II | 32.5 | | II | 84.5 | | II | 260.7 | | II | 3,277.2 | | II | 143.1 |

Sumber : UPT SDA Kupang

Tabel 12. Data Debit Bendung Bena Tahun 2015 - Tahun 2019

| 2015 | | | 2016 | | | 2017 | | | 2018 | | | 2019 | | |
|-------|---------|-----------|-------|---------|-----------|-------|---------|-----------|-------|---------|-----------|-------|---------|-----------|
| BULAN | PERIODE | Q (lt/dt) | BULAN | PERIODE | Q (lt/dt) | BULAN | PERIODE | Q (lt/dt) | BULAN | PERIODE | Q (lt/dt) | BULAN | PERIODE | Q (lt/dt) |
| JAN | I | 260.0 | JAN | I | 559.3 | JAN | I | 1,251.9 | JAN | I | 1,468.2 | JAN | I | 561.8 |
| | II | 1,329.1 | | II | 2,078.9 | | II | 1,715.6 | | II | 1,891.3 | | II | 1,263.1 |
| FEB | I | 3,061.1 | FEB | I | 3,215.2 | FEB | I | 2,907.0 | FEB | I | 3,369.3 | FEB | I | 1,523.4 |

| 2015 | | | 2016 | | | 2017 | | | 2018 | | | 2019 | | |
|-------|---------|-----------|-------|---------|-----------|-------|---------|-----------|-------|---------|-----------|-------|---------|-----------|
| BULAN | PERIODE | Q (lt/dt) | BULAN | PERIODE | Q (lt/dt) | BULAN | PERIODE | Q (lt/dt) | BULAN | PERIODE | Q (lt/dt) | BULAN | PERIODE | Q (lt/dt) |
| MAR | II | 4,621.7 | MAR | II | 4,226.6 | MAR | II | 5,774.7 | MAR | II | 5,625.8 | MAR | II | 4,602.3 |
| | I | 2,858.1 | | I | 2,331.2 | | I | 3,275.9 | | I | 1,668.1 | | I | 2,907.0 |
| | II | 1,273.9 | | II | 1,200.2 | | II | 1,233.5 | | II | 1,095.7 | | II | 1,957.7 |
| APR | I | 477.7 | APR | I | 735.4 | APR | I | 636.2 | APR | I | 298.5 | APR | I | 735.4 |
| | II | 453.0 | | II | 469.1 | | II | 363.4 | | II | 32.5 | | II | 493.8 |
| MEI | I | 247.9 | MEI | I | 260.0 | MEI | I | 148.4 | MEI | I | 477.7 | MEI | I | 477.7 |
| | II | 109.2 | | II | 260.0 | | II | 91.9 | | II | 477.7 | | II | 149.6 |
| JUN | I | 735.4 | JUN | I | 5,340.5 | JUN | I | 2,080.1 | JUN | I | 363.4 | JUN | I | 91.9 |
| | II | 654.9 | | II | 4,275.8 | | II | 2,080.1 | | II | 363.4 | | II | 32.5 |
| JULI | I | 349.1 | JULI | I | 2,796.7 | JULI | I | 1,027.8 | JULI | I | 168.9 | JULI | I | 32.5 |
| | II | 91.9 | | II | 2,080.1 | | II | 1,027.8 | | II | 168.9 | | II | 21.6 |
| AGUS | I | 91.9 | AGUS | I | 1,659.2 | AGUS | I | 477.7 | AGUS | I | 91.9 | AGUS | I | 15.1 |
| | II | 65.9 | | II | 1,027.8 | | II | 477.7 | | II | 91.9 | | II | 15.1 |
| SEP | I | 32.5 | SEP | I | 1,027.8 | SEP | I | 260.0 | SEP | I | 32.5 | SEP | I | 91.9 |
| | II | 32.5 | | II | 477.7 | | II | 159.2 | | II | 32.5 | | II | 91.9 |
| OKT | I | - | OKT | I | 477.7 | OKT | I | 29.2 | OKT | I | 1,027.8 | OKT | I | 1,027.8 |
| | II | 28.7 | | II | 116.0 | | II | 73.9 | | II | 578.1 | | II | 1,027.8 |
| NOV | I | 1,027.8 | NOV | I | 477.7 | NOV | I | 252.4 | NOV | I | 477.7 | NOV | I | 477.7 |
| | II | 1,290.9 | | II | 787.1 | | II | 761.7 | | II | 477.7 | | II | 477.7 |
| DES | I | 72.0 | DES | I | 91.9 | DES | I | 424.3 | DES | I | 1,027.8 | DES | I | 27.9 |
| | II | 144.7 | | II | 149.6 | | II | 855.9 | | II | 1,027.8 | | II | 84.5 |

Sumber : UPT SDA Kupang



RIWAYAT HIDUP PENULIS



Tania Chrisna Maria Lake, lahir pada tanggal 2 Oktober 1999 di Kupang. Penulis merupakan anak pertama dari pasangan Kresentius B.M.R. Lake (Ayah) dan Elisabeth Ressie (Ibu) yang beralamat di Jln. As. Roma RT 015/ RW 004, Kelurahan Kuanino, Kecamatan Kota Raja, Kupang, Nusa Tenggara Timur.

Pendidikan formal yang ditempuh penulis antara lain :

1. TK Adhiyaksa lulus pada tahun 2005
2. SDK Don Bosco 1 lulus pada tahun 2011
3. SMPK St. Theresia lulus pada tahun 2014
4. SMAK Cor Jesu lulus pada tahun 2017

Tahun 2017 penulis diterima masuk Universitas Brawijaya melalui jalur Seleksi Mandiri Universitas Brawijaya (SMUB). Penulis diterima di Fakultas Teknik Jurusan Teknik Pengairan.

Selama mengikuti perkuliahan, penulis aktif non-akademik pada tingkat jurusan maupun fakultas. Kegiatan tersebut antara lain. Non-Akademik:

1. Sebagai anggota Bidang Dana dalam Kegiatan Natal PMK Yehezkiel tahun 2017
2. Sebagai anggota Bidang PDD dalam Kegiatan Pekan Das Brantas tahun 2018
3. Sebagai anggota Bidang Humas dalam Kegiatan Kongres Mahasiswa Teknik Pengairan tahun 2018
4. Sebagai anggota Bidang Kerohanian dalam Kegiatan Probin Mahasiswa Teknik Pengairan tahun 2018
5. Sebagai anggota Bidang Konsumsi dalam Kegiatan Paskah PMK Yehezkiel tahun 2018
6. Sebagai staff Komisi 2 PMK Yehezkiel periode 2017/2018
7. Sebagai Ketua Bidang Konsumsi dan Kesehatan dalam Kegiatan Camp PMK Yehezkiel tahun 2018
8. Sebagai anggota Bidang Konsumsi dalam Kegiatan Natal PMK Yehezkiel tahun 2018

9. Sebagai staff Divisi Kewirausahaan Himpunan Mahasiswa Teknik Pengairan periode 2018/2019
10. Sebagai staff Komisi 2 PMK Yehezkiel periode 2018/2019
11. Sebagai anggota Bidang Dana dalam Kegiatan *World Water Day* tahun 2019
12. Sebagai anggota Bidang Dana dalam Kegiatan Paskah PMK Yehezkiel tahun 2019
13. Sebagai Bendahara dalam Kegiatan Natal PMK Yehezkiel tahun 2019
14. Sebagai Ketua Komisi 2 PMK Yehezkiel periode 2019/2020
15. Sebagai Tim Kecil PMK Yehezkiel periode 2018-2020
16. Sebagai Steering Comitte Natal PMK Yehezkiel tahun 2020

